

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY
SECURITY INFORMATION
INFORMATION REPORT

REPORT NO. [REDACTED]

CD NO. 25X1A

DATE DISTR. 17 June 1952

NO. OF PAGES 2

COUNTRY USSR

SUBJECT Leaflets on Soviet Industrial Products

PLACE ACQUIRED [REDACTED] 25X1A

NO. OF ENCLS. 14
(LISTED BELOW)

DATE OF ACQUIRED INFO [REDACTED] 25X1C

SUPPLEMENT TO REPORT NO. 25X1X

The following leaflets in Russian on Soviet industrial products, obtained at the World Economic Conference at Moscow, are being sent to you for retention in the belief that they may be of interest.

- a. Asfaltobetonukladchik D-150 A (Asphalt-Concrete Roller), issued by Tekhnopromimport, published by Mezhdunarodnaya Kniga, Moscow.
- b. Burovaya Ustanovka BU-40 (Drilling Derrick BU-40), issued by Mashinoimport, published by Vneshtorgizdat, Moscow. Three leaflets inserted give resume of booklet in German, French, and English.
- c. D-144 Avtogreyder (D-144 Motor Grader), issued by Tekhnopromimport, published by Vneshtorgizdat, Moscow.
- d. Domkrat Vintovoy Model T-56 (Screw Jack Model T-56), issued by Mashinoimport, Moscow.
- e. Elektro Samovar, leaflet advertising electric samovars, issued by Elektrobordovaniye Artel, Leningrad.
- f. Elektro-Oborudovaniye Teplovoza TE-1 (Electrical Equipment of Internal-Combustion Locomotive TE-1), issued by Mashinoimport, published by Vneshtorgizdat, Moscow.
- g. Elektrosvetla Ruchnyye Modeli ER-4, ERPR-4, ER-5, and ERP-5 (Hand Electric Drills Models ER-4, ERPR-4, ER-5, ERP-5), issued by Mashinoimport, Moscow.
- h. Okrasochneya Apparatura (Paint Sprayer), Issued by the Ministry of Construction and Road-Machine Building of the USSR, Glavstroimkhanizatsiya, Published by Investiya.
- i. Parfyumeriya (Perfumery), issued by the Ministry of Food Industry of the USSR, Chief Directorate for Perfume, Cosmetics, and Essential-Oil Industry.
- j. Peredvizhnoy Lokomobil (Traveling Locomobile) 4LP-20, issued by Mashinoimport, published by Vneshtorgizdat, Moscow.

25X1A

25X1A

25X1A

25X1A

25X1A

RESTRICTED

-2-

- k. Pogruzchiki T-61, T-107 (Loaders), issued by Tekhnopromimport, published by Vneshtorgizdat, Moscow, in Russian and English.
- l. Rudnichnyye Akkumulyatornyye Elektrovozy II-AR-1M, II-AR-2M (Mine Electric Battery Locomotives Types II-AR-1M and II-AR-2M), leaflet issued by Mashinoimport, published by Vneshtorgizdat, Moscow. Leaflet in English, French, and German inserted.
- m. Shesterennaya Tal (Six-gear Pulley), weight-lifting capacity of two tons, issued by Mashinoimport.
- n. Transporter (Conveyer) Model T-45, issued by Mashinoimport, Moscow.

RESTRICTED

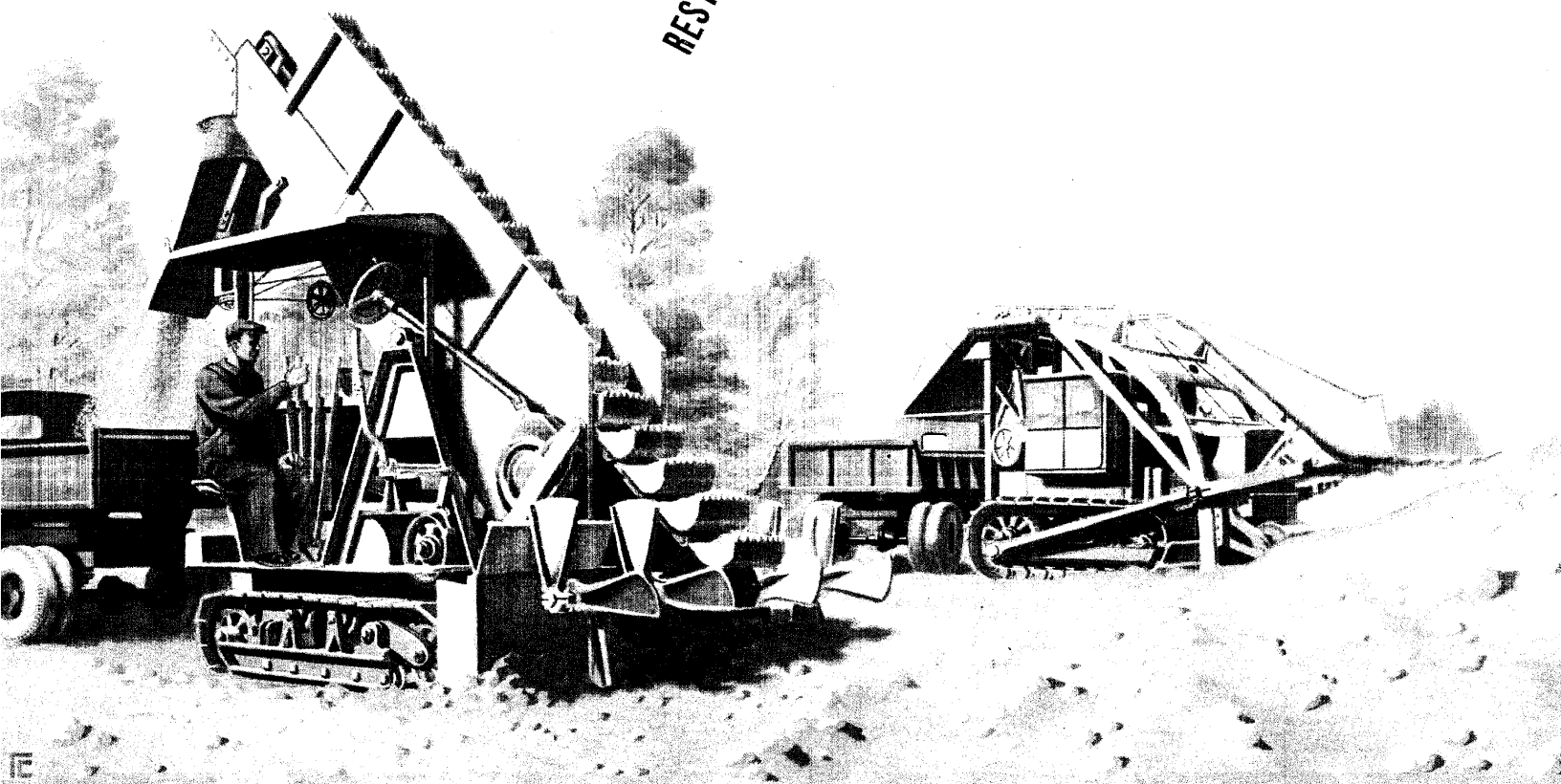
Approved For Release 2001/09/07 : CIA-RDP83-00415R000100010001-6

THIS IS AN ENCLOSURE TO
DO NOT DETACH

CPYRGHT

RESTRICTED

25X1A



ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
ТЕХНОПРОМИМПОРТ
МОСКВА

САМОХОДНЫЙ ЭЛЕВАТОРНЫЙ ПОГРУЗЧИК Т-61

Погрузчик Т-61 предназначен для погрузки в автомашины, прицепы, на железнодорожные платформы и другие виды транспорта сыпучих и кусковых материалов: гравия, песка, угля, щебня, шлака и т. п.

Погрузчик Т-61 находит применение на строительстве дорог, на крупных складах сыпучих материалов, на перевалочных базах, на бетонных, асфальто-бетонных и камнедробильных заводах, а также в карьерах.

Погрузчик Т-61 представляет собой наклонный многоковшевый элеватор с питательным устройством в виде лопастного шнека. Элеватор смонтирован на раме покоящейся на гусеничном ходу.

Рабочие операции осуществляются с помощью роликовых цепей от общего двигателя.

Коробка перемены передач дает возможность производить переключение скоростей, реверсирование хода и выключение работы элеватора.

Основным рабочим органом служит шнек, подающий материал в ковши элеватора.

Рабочее положение стрелы элеватора достигается опусканием ее до соприкосновения шнека и скребка с землей. Расположенное на верхнем конце стрелы приемное устройство с поворотным лотком дает возможность управлять грузовым потоком обеспечивая лучшее заполнение кузова.

Рычаги управления находятся на рабочей площадке моториста. Спереди и сзади рамы имеются проушины для прицепа дополнительного оборудования.

Для предохранения погрузчика от ударов кузовами автомашин подъезжающих под погрузку — рама снабжена двумя буферами.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ Т-61

Максимальный размер кусков погружаемого материала	100 мм
Ширина захвата по шнеку	2,5 м
Скорость передвижения шнеком вперед	0,19 и 1,4 км/час
Скорость передвижения лотком вперед (транспортное положение)	0,45 и 3,4 км/час
Скорость элеваторной цепи	0,53 м/сек
Угол наклона элеватора в рабочем положении	50°
Двигатель	У — 5 М
Мощность двигателя	40 л. с. при 1400 об/мин.
Горючее	бензин
Удельное давление на грунт	0,725 кг/см²
Габаритные размеры:	
длина	6665 мм
ширина	2550 мм
высота	5200 мм
Высота разгрузки над уровнем земли	3000 мм
Производительность	100 м³/час
Вес машины	7000 кг

ПОГРУЗЧИК НА ТРАКТОРЕ С-80

T-107

Погрузчик Т-107 представляет собой трактор Сталинец — 80 с смонтированным на нем рабочим оборудованием.

Погрузчик Т-107 предназначается для погрузки кусковых и сыпучих материалов (щебня, гравия, песка, угля, руды и т. п.) в открытые железнодорожные вагоны и автомашины, для перегрузки материалов в штабеля и отвалы, и производства различных работ, связанных с переброской сыпучих материалов с одного места на другое.

Погрузка материалов из штабелей и других мест хранения расположенных на ровной поверхности земли производится погрузчиком без каких-либо вспомогательных механизмов.

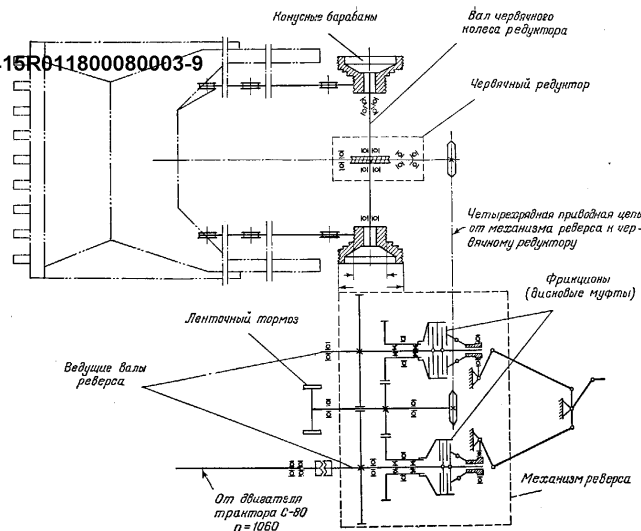
Все основные узлы погрузчика монтируются на каркасе, который представляет собой сварную металлическую конструкцию из швеллерного и листового железа, развитую вперед в виде дугообразных направляющих. Каркас крепится к трактору и сверху покрывается щитком для предохранения кабины.

Рабочим органом погрузчика является ковш, укрепленный на головке рычажной рамы.

Наполнение ковша происходит напорным усилием трактора при движении его к штабелю.

Рабочие операции осуществляются с помощью механизма реверса, червячного редуктора и блочной системы.

Для предотвращения опрокидывания погрузчика в момент зачерпывания материала, подъема ковша и перевозки груза, впереди трактора расположен каток, который является дополнительной опорой.



ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ Т-107

Емкость ковша без насадки	4 м³
Емкость ковша с насадкой	6 м³
Грузоподъемность ковша	4 т
Скорость подъема ковша наименьшая	0,23 м/сек
Скорость подъема ковша наибольшая	1,34 м/сек
Ширина ковша (внутренняя)	2400 мм
Угол разгрузки	37°
Высота разгрузки с лотком	2300 мм
Высота разгрузки без лотка	4000 мм
Высота разгрузки без лотка с выдвинутым телескопом	4500 мм
Общий вес погрузчика с трактором	19 565 кг
Вес навесного оборудования	8 165 кг
Габаритные размеры при нижнем положении ковша без лотка:	
длина	7000 мм
ширина	2500 мм
высота	3900 мм
Длина при нижнем положении ковша с лотком	8200 мм
Максимальная высота погрузчика при верхнем положении ковша:	
без выдвинутого телескопа	6000 мм
с выдвинутым телескопом	6800 мм
Число циклов в час при транспортировании на 12 м	50
Число циклов в час при транспортировании на 100 м	11
Удельное давление на грунт при нагруженном погрузчике	0,85 кг/см²

Approved For Release 2001/09/07 : CIA-RDP83-00415R011800080003-9

This material procured by
Central Intelligence Agency

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
ТЕХНОПРОМИМПОРТ
МОСКВА



VSE SOJUZNNOJE OBJEDINENIE

TECHNOPROMIMPORT

M O S C O W

ELEVATING LOADERS T-61 and T-107

T-61

SELF-PROPELLED ELEVATING LOADER

The T-61 loader is used for loading dry bulk materials, such as gravel, sand, coal, road metal, slag, etc. onto motor trucks, trailers, railway trucks and other conveyances.

The T-61 is used for road building, at bulk material dumps, shipping bases, concrete, asphalt-concrete and stone-crushing plants, as well as in quarries.

The T-61 loader has an inclined multibucket elevator with a vane type feed screw. The elevator is mounted on a frame resting on a crawler.

All operating functions are carried out by means of roller chains from a tractor engine.

The gear box permits speed changing, reversing and stopping of the elevator.

The main operating part is the screw for feeding the material into the elevator buckets.

For operation the elevator boom is lowered until the feeding screw and scraper are touching the ground. The rotatable chute at the top of the boom permits regulating the loading, thus ensuring even filling of the truck.

All control levers are arranged on the driver's platform. Lugs are provided in the front and in the rear of the frame to enable hitching additional equipment.

The frame is fitted with two bumpers to protect the loader against shocks from the trucks approaching for loading.

SPECIFICATION OF THE T-61 LOADER

Maximum size of pieces of the material to be loaded . . . 100 mm
Width of working at feed screw 2.5 m
Propelling speed with feed screw forward . . 0.19 and 1.4 km/hour
Propelling speed with chute forward (for transportation) 0.45 and 3.4 km/hour
Velocity of elevator chain 0.53 m/sec
Operating angle of elevator chain 50°

Engine, type V — 5M
Rating 40 H.P. at 1400 R. P. M.
Fuel petrol (gasoline)
Specific pressure on ground 0.725 kg/cm²

Overall dimensions:

length 6665 mm
width 2550 mm
height 5200 mm

Discharge height from ground 3000 mm
Output 100 cub. m/hour
Weight of machine 7000 kg

T-107

LOADER MOUNTED ON TRACTOR C-80

The T-107 loader is mounted on a Stalinetz-80 tractor.

The T-107 loader is designed for loading dry bulk materials, such as road metal, gravel, sand, coal, ore, etc. onto open railway trucks or motor trucks, as well as to stack, pile and dump and to carry out various work requiring dumping dry bulk materials from one place to another.

Loading of materials from piles and other storing places on even ground can be carried out by means of the loader without the aid of other auxiliary equipment.

All the principal units of the loader are mounted on a welded metal frame built of channel bars and steel sheets and having arc type forward guides. The frame is attached to the tractor, a guard being provided to protect the operator's cab.

The operating part of the loader is a bucket attached to the head of the girder frame.

Filling of the bucket is carried out by the driving effort of the tractor when moving forward to the pile.

All operations are carried out by means of a reversing gear, worm gear and block system.

A roller, serving as an additional support, is provided in the front of the tractor to prevent the loader tipping over when filling and lifting the bucket or when hauling the load.

SPECIFICATION OF THE T-107 LOADER

Bucket capacity without attachment	1 cub. m
Bucket capacity with attachment	6 cub. m
Bucket hoisting capacity	1 t
Bucket hoisting speed, minimum	0.29 m/sec
Bucket hoisting speed, maximum	1.34 m/sec
Width of bucket (inside)	2400 mm
Angle of discharge	37°
Height of discharge with chute	2300 mm
Height of discharge without chute	1000 mm
Height of discharge without chute, with telescopic extension	4500 mm
Total weight of loader with tractor	19565 kg
Weight of attached equipment	8165 kg
Overall dimensions of loader, bucket without chute in lowered position:	
length	7000 mm
width	2500 mm
height	3500 mm
Length of loader, bucket with chute in raised position	8200 mm
Maximum height of loader, bucket in raised position:	
without telescopic extension	6000 mm
with telescopic extension	6800 mm
Number of operating cycles per hour when hauling the material to a distance of 12 metres	50
Number of operating cycles per hour when hauling the material to a distance of 100 metres	11
Specific pressure on ground, machine loaded	0.85 kg/cm ²

CPYRIGHT

THIS IS AN ENCLOSURE TO
DO NOT DETACH

Approved For Release

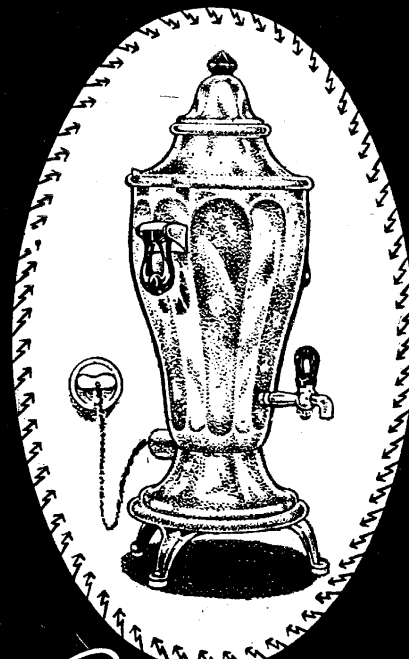
DP83-00415R011800080003-9

25X1A

ПОЛЬЗУЙТЕСЬ ЭЛЕКТРОСАМОВАРОМ
ПРОИЗВОДСТВА АРТЕЛИ „ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ“
Ленинград, Средне-Охтенский пр., 2/30. Телефон Г-2-41-23



артель „Электроснабжение“
Ленинград, Ср. Охтенский пр., 2/30, т. Г-2-41-23



Электрос
САМОВАР

RESTRICTED

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ САМОВАР

СОСТОИТ ИЗ:

граненого корпуса с двумя пластмассовыми ручками на шарнирах, с краном и тремя ножками на фарфоровых подставках, граненой крышки с пластмассовой кнопкой, нагревательного элемента, вставленного в специальный стакан, припаянный ко дну корпуса,

двух контактов, установленных в специальной предохранительной обойме, предназначенных для включения самовара в электрическую сеть.

Емкость электрического самовара—3 литра.

ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ

Включение электрических самоваров, рассчитанных на 220 вольт, в сеть переменного тока 380/220 вольт не допускается. Мощность и напряжение, на какие рассчитан электрический самовар, указаны на поддоне в нижней части самовара.

Уровень воды в самоваре при включении его в электрическую сеть должен быть выше стаканчика элемента, выступающего из дна.

Включать в сеть самовар с уровнем воды ниже указанного—воспрещается.

При номинальном напряжении в электросети вода в самоваре закипает через 30—35 минут с момента включения в сеть (при начальной температуре воды +14°C).

В случае выхода из строя нагревательного элемента, он может быть заменен другим аналогичным по конструкции и размерам.

Approved For Release 2001/09/07 : CIA-RDP83-0

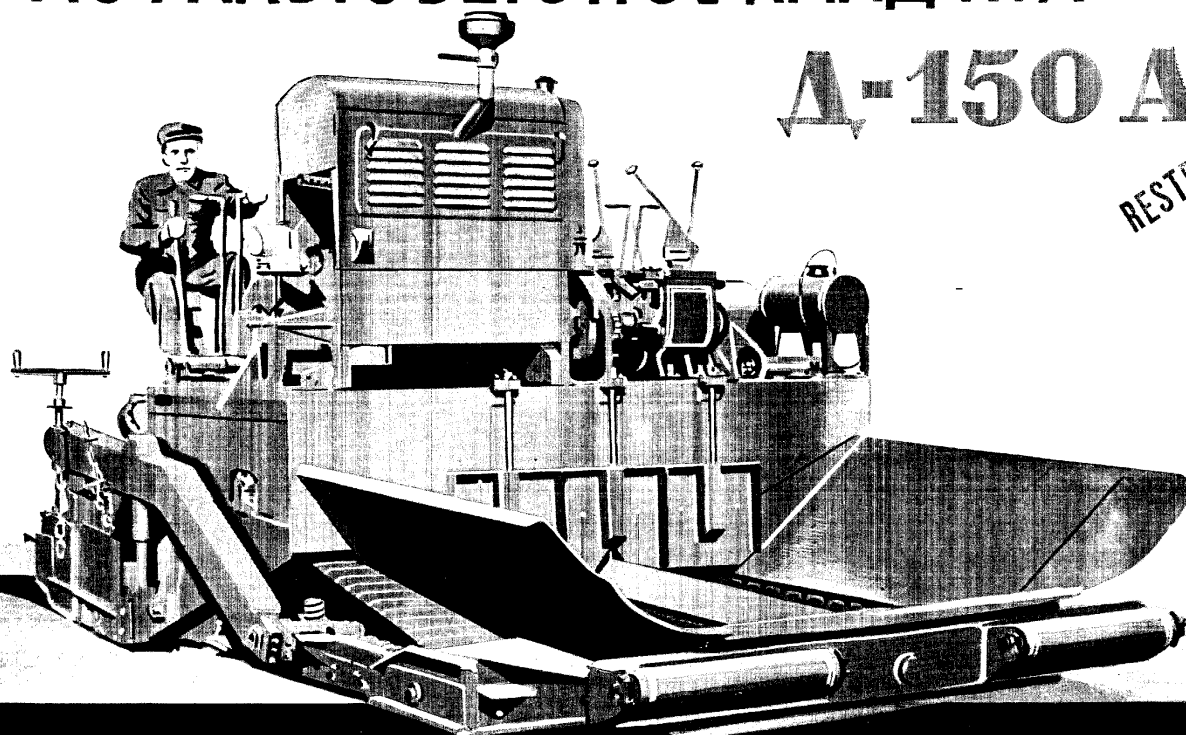
АСФАЛЬТОБЕТОНУКЛАДЧИК

25X1A

Д-150 А

RESTRICTED

СРЯРГН
Т



ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
ТЕХНОПРОМИМПОРТ
СССР МОСКВА

Укладчик асфальтобетона Д-150А предназначен для укладки крупнозернистого, мелкозернистого, а также песчаного асфальтобетона на площадях и улицах городов, при постройке автомагистралей и при ремонте усовершенствованных дорог и автомагистралей.

УКЛАДЧИК АСФАЛ

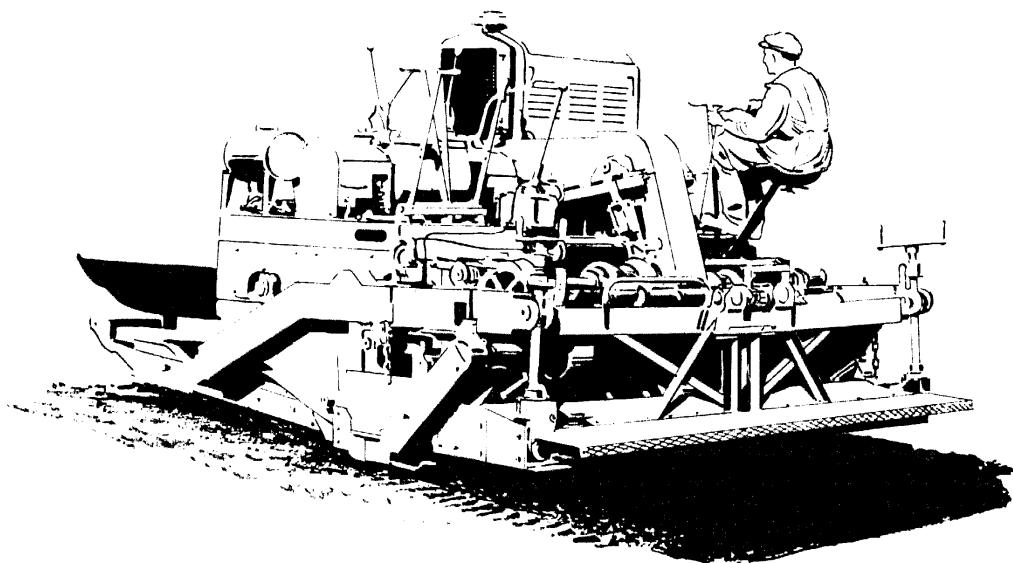
Укладчик асфальтобетона является самоходной машиной, передвигающейся на гусеничном ходу.

Тракторная часть (тягач) несет на себе все основные элементы конструкции, состоящие из двигателя, трансмиссии, гусеничного хода, уплотняющих и выглаживающих рабочих органов, бункера для приема асфальтобетонной массы, скребковых питателей и шнеков, распределяющих массу перед рабочими органами.

Разгрузка асфальтобетонной массы из самосвала в приемный бункер происходит на ходу без остановки машины.

Скребок-питатели подают массу к 2 распределительным шнекам правого и левого хода, которые распределяют массу по всей ширине укладываемой полосы.

Уплотнение массы производится разбрызгивающей брызгалкой с диаметром 3,2 мм и частотой ударов 1100-1450 ударов/мин, последующее



БЕТОНА Д-150 А

уплотнение — выравнивание плиты за счет веса рабочих органов.

Окончательное уплотнение производится катками, следующими за укладчиком.

Регулировка толщины укладываемого слоя (от 15 до 150 мм) и поперечного профиля производится разглаживающей плитой.

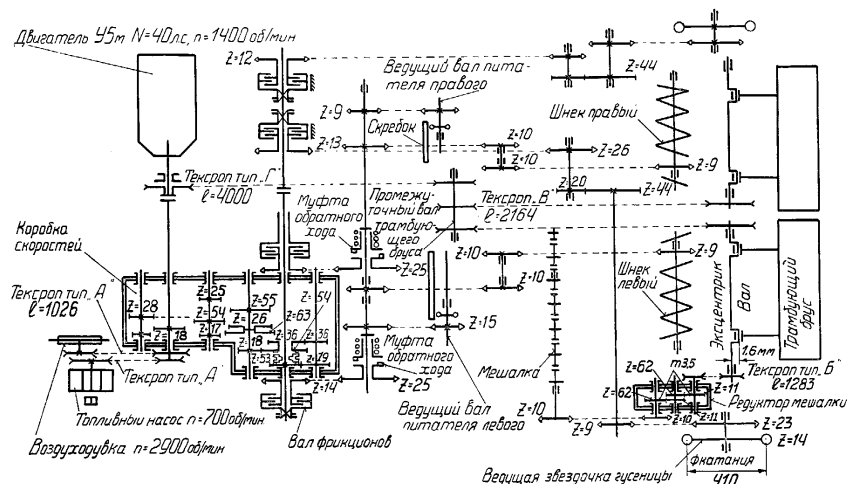
Регулировка ширины укладываемого полотна в сторону уменьшения достигается путем отключения отдельных секций шнека.

При увеличении ширины полотна производится наращивание шнеков, трамбующего бруса и выравнивающей плиты.

В холодное время года выравнивающая плита подогревается посредством форсунок.

Машина высокопроизводительна и экономична в эксплуатации.

Рабочие органы, изготовленные из высококачественных сталей, отличаются высокой прочностью и износоустойчивостью.



ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ Д-150 А

Ширина укладываемой полосы .. от 3030 до 3630 мм
 Толщина укладываемого слоя от 15 до 150 мм
 Скорости передвижения вперед
 1,6; 2,7; 4,5; 7,5; 12,2; 34 м/мин.
 Скорости передвижения назад .. 4,5; 12,2; 34 м/мин.
 Силовая установка двигатель У-5М
 а) мощность 40 л.с.
 б) число оборотов 1400 об/мин.

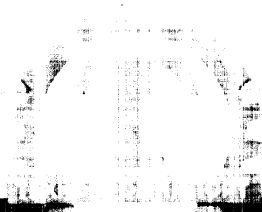
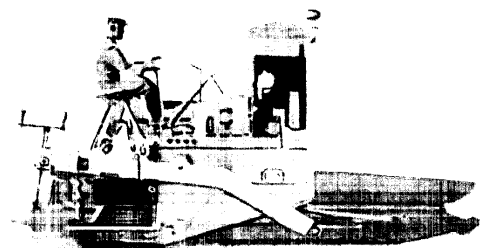
Емкость бункера 4500 кг
 Колея гусеничного хода 2180 мм
 Ширина гусеницы 280 мм
 Габаритные размеры: ширина 3200 мм
 высота 2600 мм
 длина 5060 мм
 Производительность до 100 т/час.
 Вес незаправленной и незагруженной
 машины 12 000 кг

Approved For Release 2001/09/07 : CIA-RDP83-00415R011800080003-9

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ „ТЕХНОПРОМИМПОРТ“

ЭКСПОРТИРУЕТ И ИМПОРТИРУЕТ:
ОБОРУДОВАНИЕ ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ, ТЕКСТИЛЬНОЙ, КОЖЕ-
ВУШНОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ, ЛИНЕВКОЙ И РЕЗИНОВОЙ ПРО-
МЫШЛЕННОСТИ
АВТОМОБИЛИ, ТРАКТОРЫ, МОТОЦИКЛЫ И ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ
К НИМ.

АВТОБУСЫ И ТРОЛЛЕЙБУСЫ,
ДОРОЖНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ,
ТЕЛЕФОННО-ТЕЛЕГРАФНОЕ И РАДИООБОРУДОВАНИЕ,
ОБОРУДОВАНИЕ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА,
РАЗЛИЧНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРИБОРЫ



ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
ТЕХНОПРОМИМПОРТ
СССР МОСКВА

Approved For Release 2001/09/07 : CIA-RDP83-00415R011800080003-9



VSESOJUZNOJE OBJEDINENIE

TECHNOPROMIMPORT

M O S C O W

GRADERS

Д-144 MOTOR GRADER

The Д-144 is a six-wheel motor grader on pneumatic balloon tyres. It is used for grading on earthen and gravel roads, for slope cutting, subgrading; it can also be used for snow removal.

The motor grader can be used for highway, railway and industrial constructional works.

All the operations are carried out by means of unified universal-joint transmissions and worm gears from a powerful Diesel engine.

The reversing gear coupled to the transmission gear with controls arranged at the operator's platform permits

to carry out all the operations of the motor grader without the operator leaving the cab.

The principal operating part is a mouldboard, which can occupy various positions as far as height and angle are concerned; it can also be shifted sideways.

An interchangeable picker is provided in front of the mouldboard to facilitate the operation of the latter in firm grounds, also to permit stripping overburden for road repairs.

The Д-144 is a highly efficient and economical grader.

The operating parts are made of high quality material; they are rugged and ensure long wear.

Д-192 ELEVATING GRADER

The Д-192 elevating grader is mounted on pneumatic tyres and is designed for attaching to a C-80 crawler tractor.

It is used for various kinds of earth work:

Subgrading and embankment construction up to 2.5 m with direct dumping of the material dug without the use of additional transporting means.

Excavating with earth dumping sideways and loading on trucks.

Cutting shallow ditches.

The Д-192 elevating grader can be used on highway, railway, municipal and industrial constructional work.

The frame of the elevating grader carries the principal mechanisms: conveyer, plough beam, distribution devices, power unit and controls.

The principal operating part is a plough frame carrying a cutting disc, which cuts the ground and dumps the earth on the conveyer band.

The conveyer delivers sideways the earth cut by the disc. The conveyer consists of three sections to ensure uniform dumping of the earth cut.

All the mechanisms of the machine are operated from one engine.

All controls are arranged on the operator's platform.

The Д-192 is a highly efficient, economical and reliable elevating grader.

The Д-192 elevating grader is furnished with large size balloon tyres ensuring high passability of the machine.

Д-20А GRADER

The Д-20А is a heavy type four-wheel steel-tyre grader for hitching to a crawler tractor.

It is used for subgrading, reconstruction of old earthen and gravel roads bank and ditch-cutting, ditch digging and cleaning, troughing subgrades, spreading and mixing road metal, gravel and earth with binding materials.

The Д-20А can be used on highway, railway and industrial constructional works.

The principal operating part of the grader is a mould-board with interchangeable knives, extension and sloper attachments.

All the operations are carried out from the operator's platform by means of steering wheels and universal-joint transmissions and worm gears.

The Д-20А grader is very rugged and simple in operation.

S P E C I F I C A T I O N S

D-144 MOTOR GRADER		D-192 ELEVATING GRADER		D-20A GRADER	
Mouldboard length	3700 mm	Engine	1 MACT3—HATHI	Mouldboard length	3660 mm
Mouldboard width (chord length)	540 mm	Power	52 H.P.	Mouldboard length with extension attachments	4500 mm
Cutting angle	45 to 90°	Plough:		Mouldboard height	493 mm
Shifting boom sideways along guides, each side	380 to 660 mm	cutting disc diameter	800 mm	Maximum lift of mouldboard from ground	300 mm
Maximum angle for bank cutting	75°	cutting angle in horizontal plane	45° to 56°	Maximum shift of mouldboard sideways, by transposing	540 mm
Maximum depth of penetration without tilting	200 mm	cutting angle in vertical plane	20° to 54°	Maximum shift of mouldboard sideways, by means of rack	460 mm
Picker: width	1180 mm	Band conveyer:		Maximum mouldboard tilting angle for slope cutting	70°
number of teeth	11	total length	8500 mm	Mouldboard cutting angle	28° to 47°
depth of stripping	200 mm	length without middle section	6000 mm	Wheel base	5300 mm
Engine	Diesel KDM-46	band width	1200 mm	Track, rear	2550 mm
Power	80 H. P.	band velocity	2.15 m/sec	Track, front	1770 mm
Speed: forward (8 speeds)	3.28 to 26.7 km/hour	maximum angle of conveyer when raised	26°	Wheel diameter, front	900 mm
reverse (2 speeds)	3.87 to 6.56 km/hour	maximum height of conveyer top when raised	3700 mm	Wheel diameter, rear	1100 mm
Wheel base	5800 mm	Wheel characteristics:		Steel tyre, width	200 mm
Track	2000 mm	wheel base	4000 mm	Maximum turning angle of connecting pole from mean position	20°
Turning radius at outside front wheel	16 m	wheel diameter (front and rear)	1140 mm	Maximum tilting angle either side	40°
Steering gear manual, worm-sector type;		tyre size	12 x 12	Maximum rated tractive effort	9700 kg
Front wheel angle 23° each side;		track, front	2600 mm	Overall dimensions: length	9200 mm
Brakes: central disc type hand operated;		track, rear	2850 x 3200 mm	width, at rear wheels	2950 mm
hydraulic shoe type on 2 rear wheels.		Minimum right turning radius at outside rear wheel	5500 mm	height	2350 mm
Overall dimensions: length	8200 mm	Minimum left turning radius at outside rear wheel	8000 mm	Weight: without additional equipment	4260 kg
width	2400 mm	Output	400 cub. m/hour	with extensive attachment	4334 kg
height	2770 mm	Tractor	65/80 H. P.	with sloper	4400 kg
Weight without picker	13400 kg	Tractive effort of elevating grader	10000 kg		
Weight with picker	13700 kg	Weight	9754 kg		
		Fuel:			
		operation	kerosene		
		starting	petrol (gasoline)		
		Fuel consumption per H. P., hour, maximum	420 grams.		

Approved For Release 2001/09/07 : CIA-RDP83-00415R011800080003-9

Vsesojuznoje Objedinenie "TECHNOPROMIMPORT"

EXPORTS AND IMPORTS:

Equipment for the printing and publishing, textile, tanning, chemical, foodstuffs, and rubber industries.

Cars, tractors, motor cycles and spare parts for same.

Autobuses and trolleybuses.

Road building machinery.

Telephone, telegraph and wireless apparatus.

Paper and pulp making machinery.

Various laboratory instruments.

Vneshtorgizdat

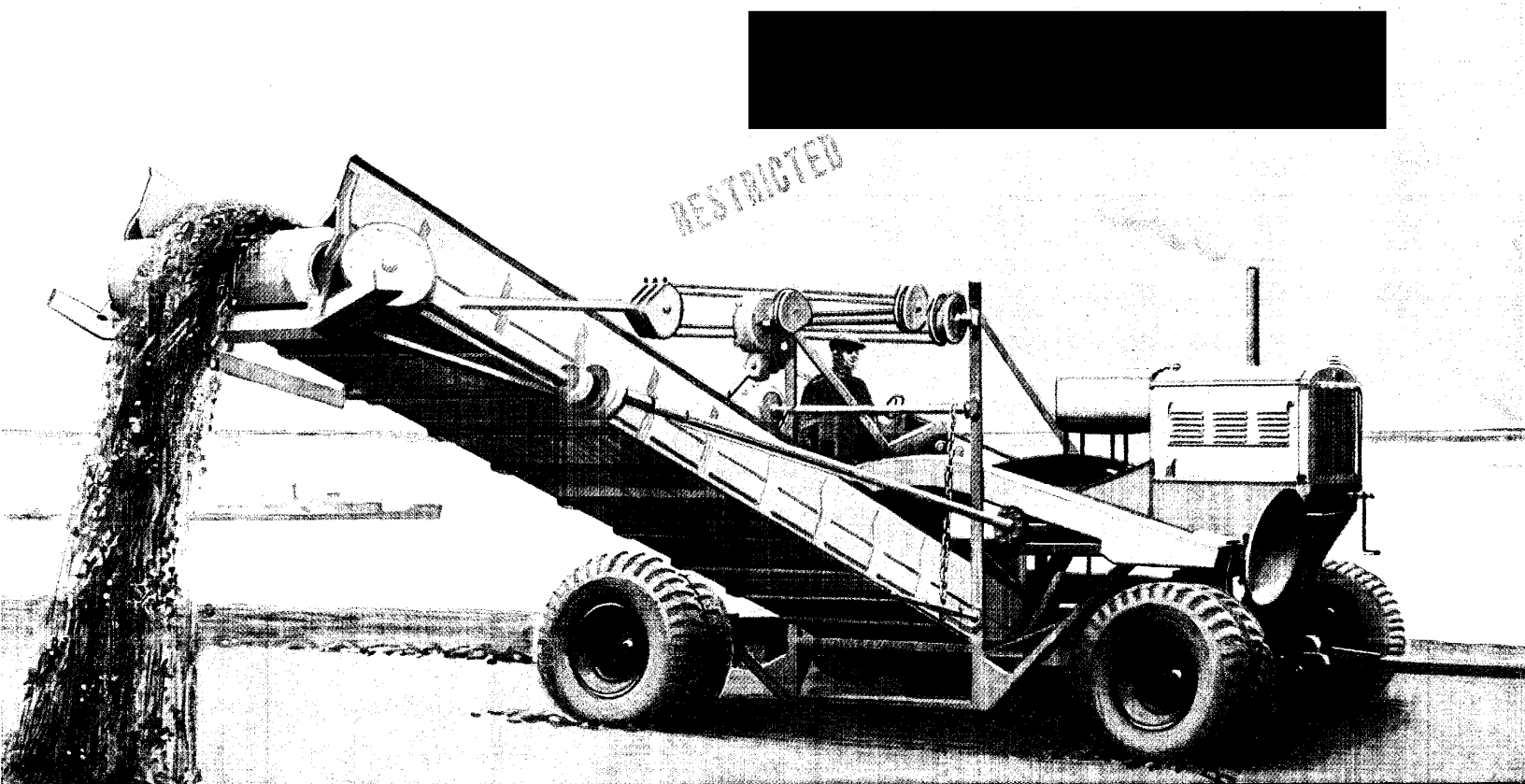
Order No 51-669

Approved For Release 2001/09/07 : CIA-RDP83-00415R011800080003-9

CPYRGHT

Approved For Release 2001/09/07 : CIA-RDP83-00415R011800080003-9

25X1A



ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
ТЕХНОПРОМИМПОРТ
МОСКВА

Approved For Release 2001/09/07 : CIA-RDP83-00415R011800080003-9

АВТОГРЕЙДЕР

Д-144

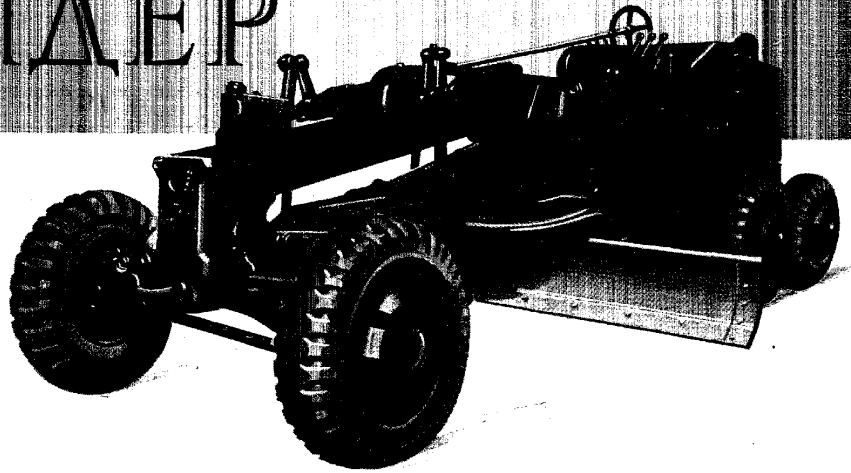
Автогрейдер Д-144 — трехосный, на пневматических баллонах. Предназначается для производства планировочных и профилировочных работ на строительстве грунтовых и гравийных дорог, срезки откосов, строительства черных дорог и возведения земляного полотна, а также может быть использован для очистки дорог от снега.

Применение автогрейдера возможно на автодорожном, железнодорожном и промышленном строительстве.

Рабочие операции осуществляются с помощью унифицированных карданных передач и червячных редукторов от мощного дизельного двигателя.

Наличие реверсивной коробки управления связанной с коробкой передач, выведенной к месту водителя, позволяет водителю с своего места производить управление всеми рабочими операциями автогрейдера.

Основным рабочим органом служит отвал, имеющий возможность занимать различные положения по высоте, углу наклона и выносу в сторону.



Наличие впереди отвала сменного кирковщика облегчает работу отвала в плотных грунтах и дает возможность производить вскирковки покрытий при ремонте.

Автогрейдер Д-144 высокопроизводительен, экономичен в эксплуатации.

Рабочие органы изготовленные из высококачественных материалов отличаются прочностью и износоустойчивостью.

ГРЕЙДЕРЫ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

АВТОГРЕЙДЕР Д-144

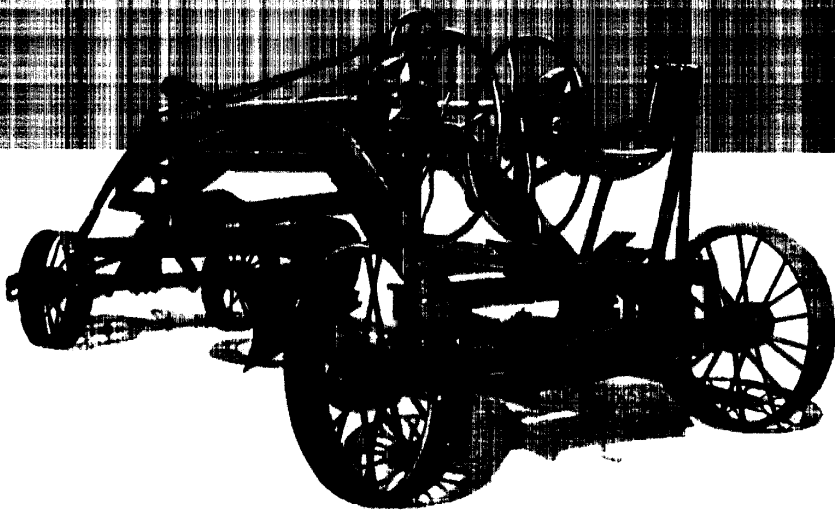
Длина отвала	3700 мм
Ширина отвала (по хорде)	540 мм
Угол резания	от 45 до 90°
Вынос в сторону по направляющим	от 380 до 660 мм в обе стороны
Наибольший угол наклона для срезания косоголов	75°
Наибольшее заглубление без наклона	200 мм
Кирковщик: ширина	1180 мм
число зубьев	11
глубина рыхления	200 мм
Двигатель	дизель КДМ-46
Мощность	80 л.с.
Скорости: вперед (восемь скоростей)	от 3,28 до 26,7 км/час
назад (две скорости)	от 3,87 до 6,56 км/час
База (расстояние между осями)	5800 мм
Колея	2000 мм
Радиус поворота по внешнему переднему колесу	16 м
Рулевое управление — ручное и червячное-секторное	
Наклон передних колес 23° в обе стороны	
Тормозы — центральный, дисковый с ручным приводом, гидравлический, колодочный на 2 задних колеса	
Габариты: длина	8200 мм
ширина	2400 мм
высота	2770 мм
Вес без кирковщика	13400 кг
Вес с кирковщиком	13700 кг

ГРЕЙДЕР-ЭЛЕВАТОР Д-192

Двигатель	1 МАСТЗ-НАТИ
Мощность	52 л.с.
Плуг:	
диаметр режущего диска	800 мм
угол резания в горизонтальной плоскости	от 45 до 56°
угол резания в вертикальной плоскости	от 20 до 54°
Транспортер ленточный:	
длина полная	8500 мм
длина без средней секции	6000 мм
ширина ленты	1200 мм
скорость движения ленты	2,15 м/сек
максимальный угол подъема транспортера	26°
наибольшая высота подъема транспортера	3700 мм
Ходовые данные:	
база	4000 мм
диаметр ходовых колес (передних и задних)	1140 мм
размер авторезины	12×12,,
колея переднего хода	2600 мм
колея заднего хода	2850×3200 мм
Наименьший радиус поворота вправо по наружному заднему колесу	5500 мм
Наименьший радиус поворота влево по наружному заднему колесу	8000 мм
Производительность	400 куб. м/час
Тягач	трактор 65/80 л.с.
Тяговое усилие грейдера-элеватора	10000 кг
Вес	9754 кг
Топливо:	
рабочее	керосин
запуск	бензин
Расход топлива на 1 л. с. час	до 420 г

ГРЕЙДЕР Д-20А

Длина отвала	3660 мм
Длина отвала с удлинителями	4500 мм
Высота отвала	493 мм
Максимальный подъем отвала над уровнем грунта	300 мм
Наибольший вынос отвала в сторону (рейкой)	540 мм
Наибольший вынос отвала в сторону (рейкой)	460 мм
Наибольший угол наклона отвала для срезания косоголов	70°
Угол резания отвала	28—47°
База (расстояние между осями ска-тов)	5300 мм
Колея заднего хода	2550 мм
Колея переднего хода	1770 мм
Диаметр переднего колеса	900 мм
Диаметр заднего колеса	1100 мм
Ширина обода колеса	200 мм
Наибольший угол поворота дышла от среднего положения	20°
Наибольший угол наклона в каждую сторону	40°
Максимальное расчетное тяговое усилие	9700 кг
Габариты: длина	9200 мм
ширина по заднему скату	2950 мм
высота	2350 мм
Вес: без дополнительного оборудования	4260 кг
с удлинителем	4334 кг
с откосником	4400 кг



Д-20 А

Грейдер Д-20А тяжелого типа двухосный, на металлических колесах, прицепной к гусеничному трактору.

Предназначается для возведения и профилирования дорожного полотна, восстановления профиля старого по-

лотна грунтовых и гравийных дорог, срезки откосов и выемок, прорытия и очистки кюветов, устройства корыта в земляном полотне, разравнивания и перемешивания щебня, гравия и грунта со связующими материалами.

Применение грейдера Д-20А возможно на автомобильном, железнодорожном и промышленном строительстве.

Основным рабочим органом грейдера служит отвал со сменными ножами, удлинителями и откосником.

Рабочие операции осуществляются с площадки грейдериста, штурвалами при помощи карданных и червячных редукторов.

Грейдер Д-20А имеет прочную конструкцию и прост в обращении.

Грейдер-элеватор Д-192 на пневматических колесах прицепной к гусеничному трактору С-80.

Предназначается для производства различных земляных работ:

Возведения дорожного полотна и насыпей высотой до 2,5 метров с непосредственным отвалом грунта из боковых резервов без применения дополнительных транспортных средств.

Производства выемок с отвалом грунта в сторону с погрузкой на транспорт.

Открытия неглубоких каналов.

Применение грейдера-элеватора Д-192 возможно на автодорожном, железнодорожном, гражданском и промышленном строительстве.

На раме грейдера-элеватора смонтированы основные механизмы: транспортер, плужная балка, распределительные механизмы, силовая установка и механизмы управления.

Основным рабочим органом служит плужная рама с режущим диском, которая производит вырезывание грунта и отвал его на ленту транспортера.

Транспортер служит средством перемещения вырезанного, режущим диском, грунта в сторону. Транспортер состоит из трех секций, обеспечивающих равномерное перемещение грунта в отвал.

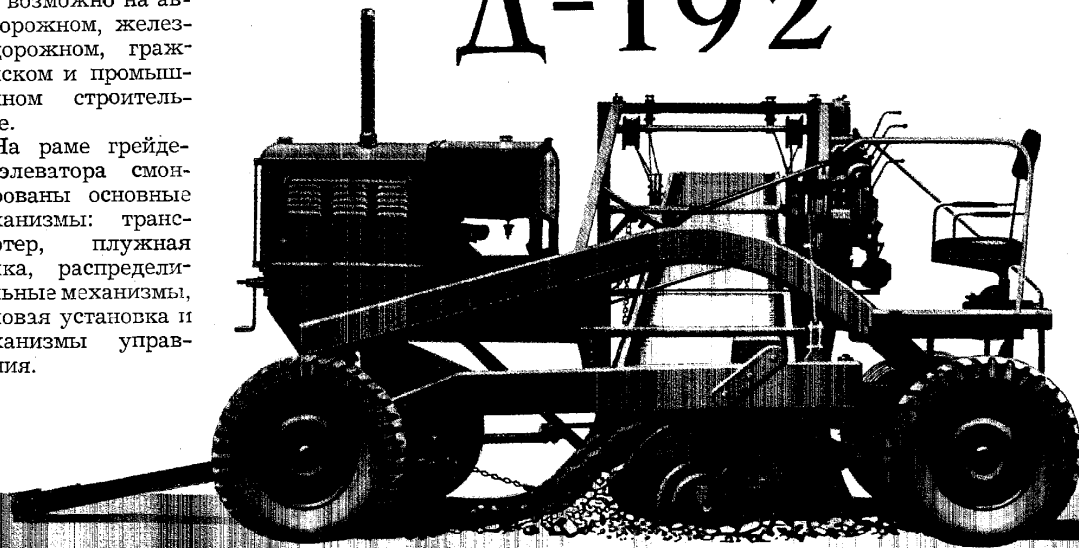
Все механизмы машины приводятся в движение от одного двигателя.

Управление машиной сосредоточено на рабочей площадке.

Грейдер-элеватор Д-192 высокопроизводителен, экономичен и надежен в работе.

Грейдер-элеватор Д-192 снабжен баллонами большого размера увеличивающими проходимость машины.

Д-192



ГРЕЙДЕР-ЭЛЕВАТОР

Approved For Release 2001/09/07 : CIA-RDP83-00415R011800080003-9

Секрет
для разведки
и контрразведки

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ „ТЕХНОПРОМИМПОРТ”

ЭКСПОРТИРУЕТ И ИМПОРТИРУЕТ:

ОБОРУДОВАНИЕ ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ, ТЕКСТИЛЬНОЙ, КОЖЕВЕННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ, ПИЩЕВОЙ И РЕЗИНОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

АВТОМОБИЛИ, ТРАКТОРЫ, МОТОЦИКЛЫ И ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ К НИМ.

АВТОВУСЫ И ТРОЛЛЕЙБУСЫ.

ДОРОЖНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ.

ТЕЛЕФОННО-ТЕЛЕГРАФНОЕ И РАДИООБОРУДОВАНИЕ.

ОБОРУДОВАНИЕ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА.

РАЗЛИЧНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРИБОРЫ.

Заказ № 2077

Внешторгиздат

Издано в Советском Союзе

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
ТЕХНОПРОМИМПОРТ
МОСКВА

Approved For Release 2001/09/07 : CIA-RDP83-00415R011800080003-9



Approved For Release

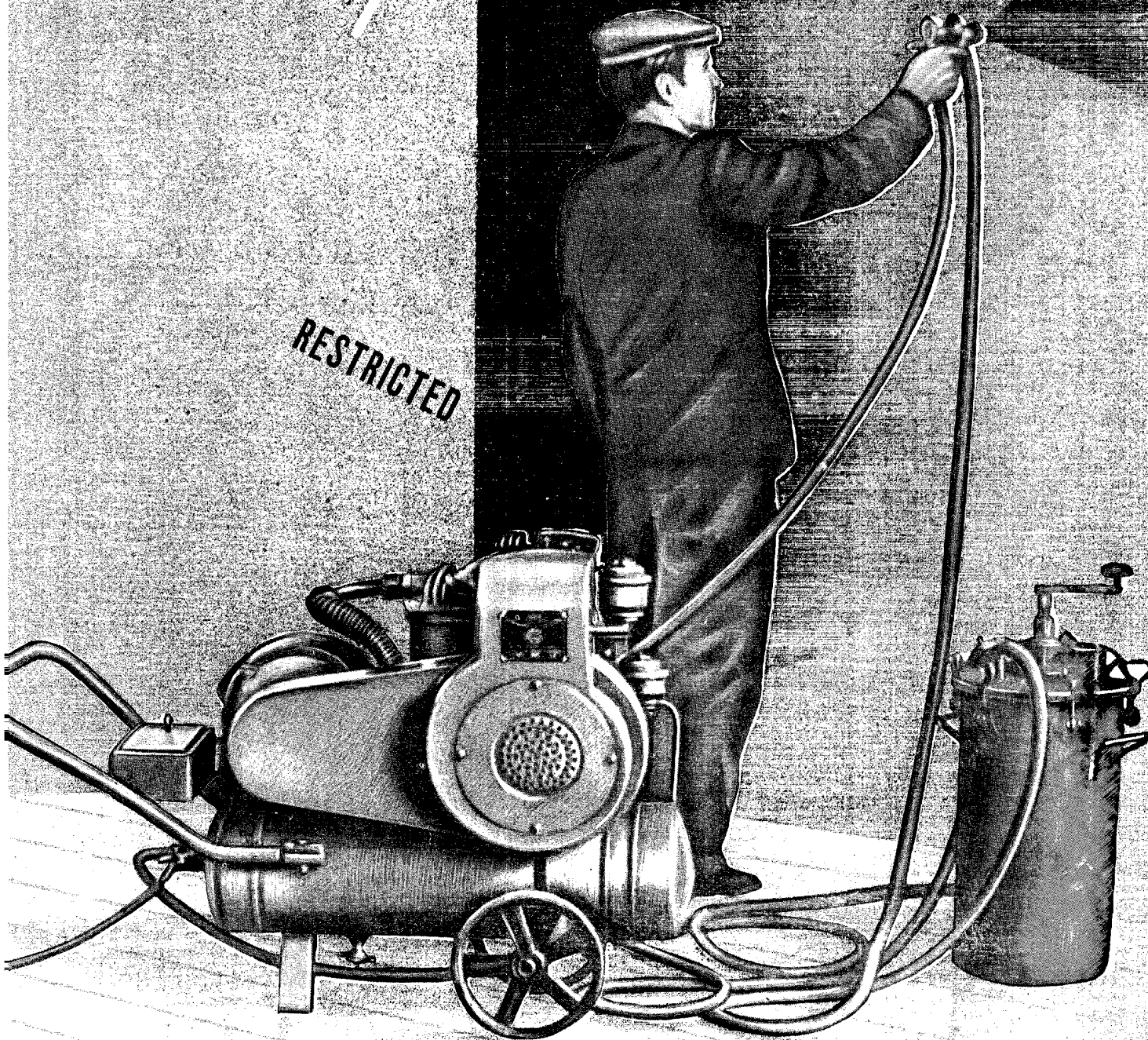
МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬНОГО И ДОРОЖНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ СССР

25X1A

CPYRGHT

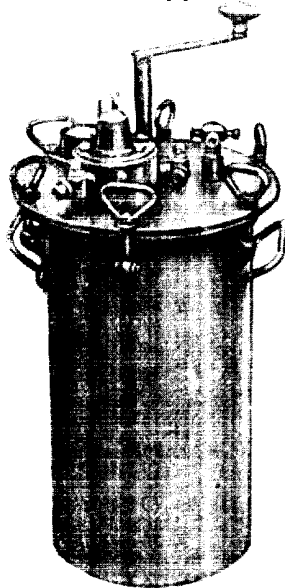
ОКРАСОЧНАЯ аппаратура

RESTRICTED



Approved For Release 2001/09/07 : CIA-RDP83-00415R011800080003-9

МАШГИЗ — 1950

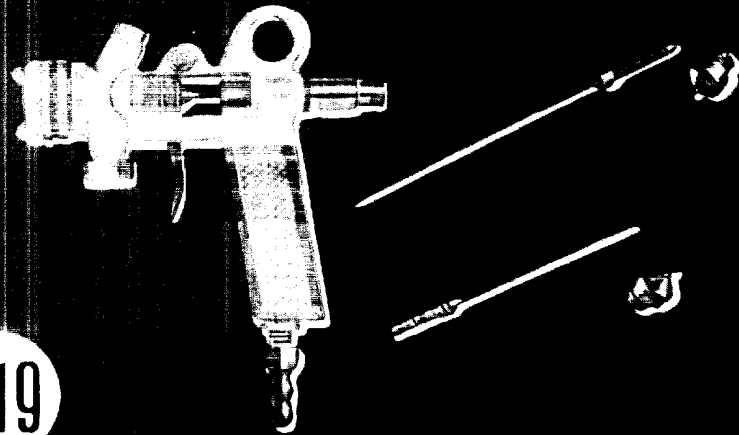


О-20

Бачки О-20 и О-23 предназначены для подачи под давлением краски к пистолетам-распылителям.

Основными частями бака являются: баллон, фильтр, ручная мешалка, редуктор с кранами и манометр. Сжатый воздух от компрессора проходит через редуктор и крышку и поступает в верхнюю полость бака, создавая в красконагнетельном баке необходимое давление для подачи краски к пистолетам-распылителям.

Для перемешивания краски служит ручная мешалка.



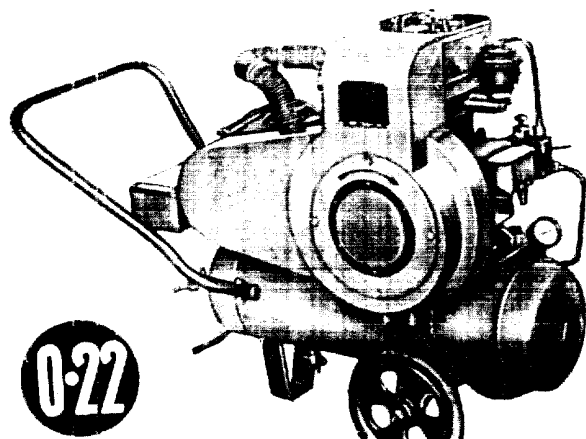
О-19

Окрасочный аппарат

Окрасочный аппарат применяется для окраски внутренних и наружных поверхностей изделий.

Окрасочный аппарат состоит из следующих частей: пистолета-распылителя, бачка, компрессора.

Пистолет-распылитель — это устройство, которое превращает жидкую краску в мелкодисперсный туман.



О-22

КОМПРЕССОРНЫЕ УСТАНОВКИ О-16 и О-22

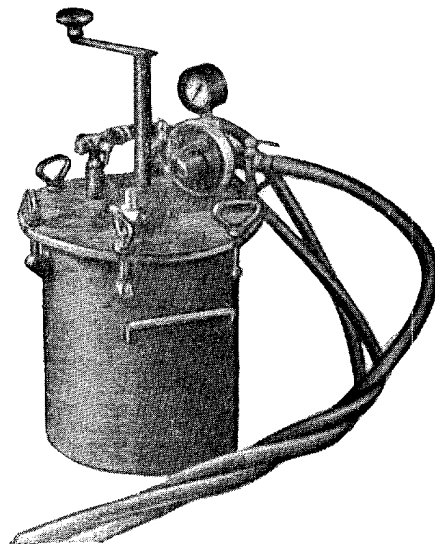
Компрессорные установки О-16 и О-22 используются в окрасочных агрегатах для производства сжатого воздуха и очистки его от примесей; установка состоит из следующих основных узлов: компрессора, ресивера, моторной группы, масловодоотделителя и регулятора давления.

Узлы компрессорной установки смонтированы на ресивере, установленном на колесах-катках.

Компрессор — двухцилиндровый, с воздушным охлаждением. Засасывание воздуха в цилиндры производится из атмосферы через воздушный фильтр. Сжатый воздух, проходя через масловодоотделитель, поступает в ресивер, где давление воздуха устанавливается в зависимости от потребности.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 0-20 0-25

Емкость ведра в л	20	10
Рабочее давление в ат	1,5	1,5
Предельное давление в ат	3	3
Габаритные размеры в мм:		
длина	264	264
ширина	360	360
высота	755	565
Вес бачка в кг	39	20,75



0-25

*зная
атура*

а предназначена для
работ методом распы-
а материалов на окраши-
помощи сжатого воз-

используется на окра-
агрегатов, включающих
становку, нагнетатель-
ылиитель и шланги.
ми Минстройдормана
оставляется потребите-
так и отдельно.

0-19

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 0-16 0-22

Производительность в м ³ /мин	0,5	0,25
Наибольшее давление в ат	4	4
Число цилиндров компрессора	2	2
Диаметр цилиндра в мм	78	67,5
Ход поршня в мм	85	75
Число оборотов коленчатого вала в минуту	800	750

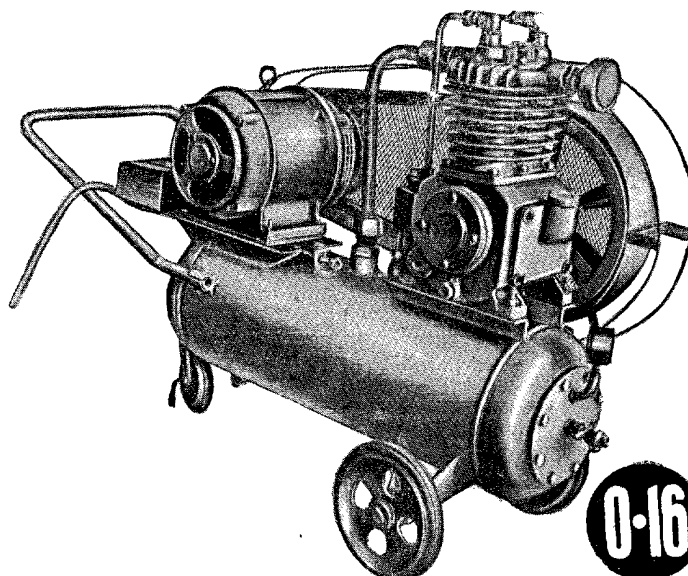
Электродвигатель:

мощность в кВт	3,2	1,7
число оборотов в минуту	1400	1420

Габаритные размеры в мм:

длина	1060	1150
ширина	482	495
высота	1000	810

Вес в кг	188	110
--------------------	-----	-----



0-16

ГЛАВСТРОЙМЕХАНИЗАЦИЯ

поставляет строительные и дорожные машины, оборудование для производства строительных материалов, электро- и пневмоинструмент, а также запасные части к строительным и дорожным машинам.

ГЛАВСТРОЙМЕХАНИЗАЦИЯ

ОСУЩЕСТВЛЯЕТ СВОЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
ЧЕРЕЗ СЕТЬ ПОДЧИНЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

★

Союзный трест «Строймеханизация» —
Москва, Софийская набережная, д. № 6, тел. В 1-11-46.
Телеграфный адрес — «Строймехтрест».

★

Трест «Южстроймеханизация» — Харьков, Дом Госпрома.
Телеграфный адрес — «Строймех».

★

Контора «Сибстроймеханизация» — Новосибирск, Трудовая,
д. № 23. Телеграфный адрес — «Строймех».

★

Контора «Уралстроймеханизация» —
Свердловск, Дом Промышленности, 2-й этаж.
Телеграфный адрес — «Строймех».

★

Контора «Ленстроймеханизация» —
Ленинград, Апраксин двор, корпус 41, пом. 683.
Телеграфный адрес — «Ленстроймех».

★

Минская контора «Главстроймеханизация» —
Минск, ул. Карла Маркса, № 5.
Телеграфный адрес — «Главстроймеханизация».

★

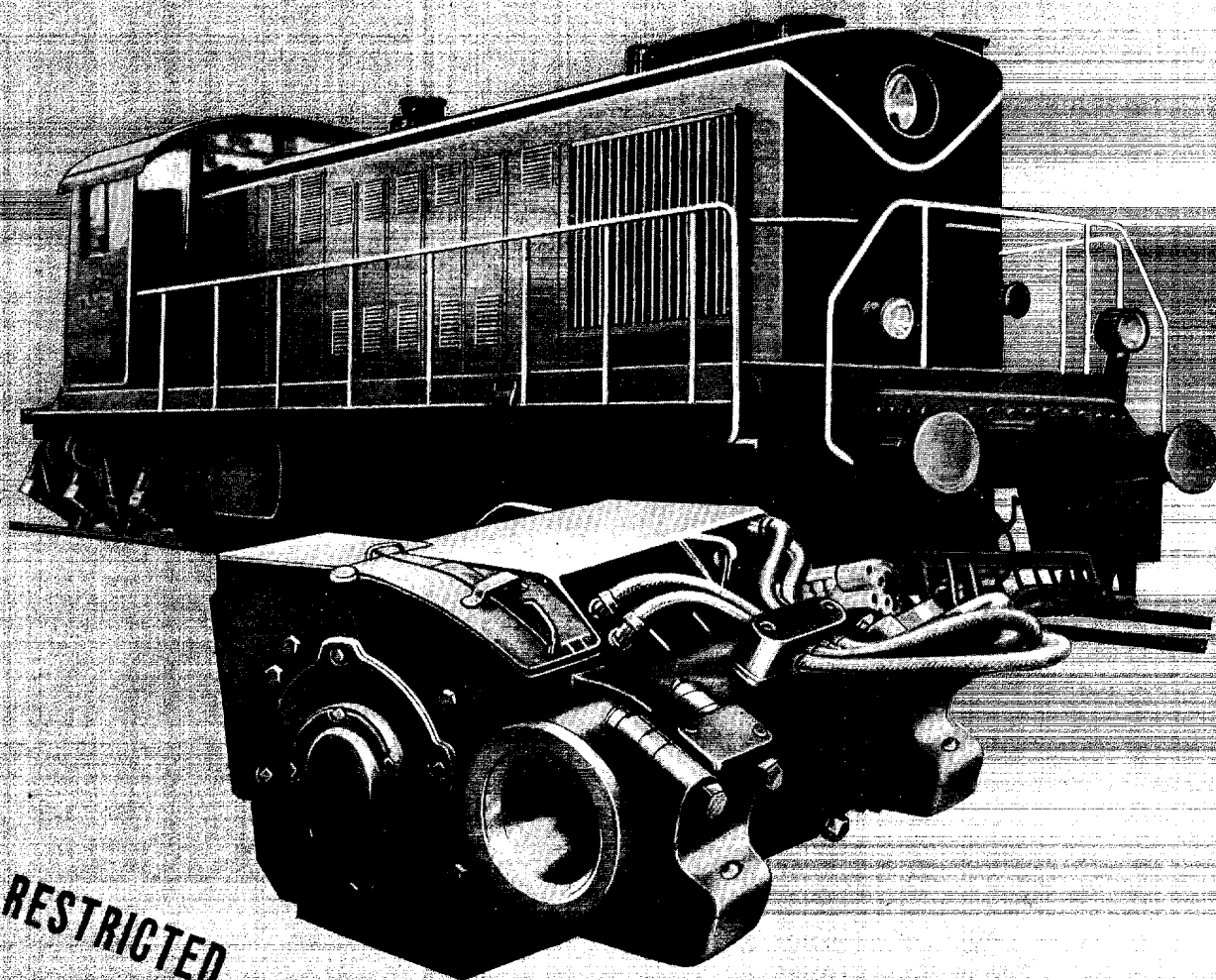
Контора «Строймехзапчасть» —
Москва, ул. Жданова, д. № 20, тел. Б 3-55-57.

ГЛАВСТРОЙМЕХАНИЗАЦИЯ

Т 07713. Зак. 2516. Тир. 5.300.
Типография «Известий».

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ „МАШИНОИМПОРТ“

СРЯРГН
Т



RESTRICTED

ЭЛЕКТРО- ОБОРУДОВАНИЕ ТЕПЛОВОЗА ТЭ-1

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ТЕПЛОВОЗОВ ТЭ-1 и ТЭ-2

Электрооборудование, описанное в каталоге, изготавливается для тепловозов серии ТЭ-1 и ТЭ-2. Тепловозы предназначены для поездной работы на линиях со средними грузопотоками, а также для маневрово-передаточной службы. Предусмотрена возможность совместной работы нескольких тепловозов ТЭ-1 по системе многих единиц.

Тепловоз ТЭ-2 состоит из двух одинаковых, постоянно соединенных между собой секций, работающих по системе многих единиц. Каждая секция тепловоза ТЭ-2 имеет такое же силовое оборудование (дизель, генератор, тяговые двигатели и аппаратура), как тепловоз ТЭ-1 и отличается только уменьшенным количеством тяговых двигателей (четыре вместо шести).

Мощность, получаемая каждым двигателем от генератора на тепловозе ТЭ-2, и скорость его при том же токе увеличены в 1,5 раза в сравнении с мощностью двигателя на тепловозе ТЭ-1. Электрическая схема тепловоза ТЭ-2 в основном аналогична схеме тепловоза ТЭ-1.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ТЕПЛОВОЗА ТЭ-1

Формула ходовых частей	0-3-3-0
Вес в рабочем состоянии	около 120 т
Сцепной вес	около 120 т
Нагрузка на ось	около 20 т
Диаметр колеса	1 016 мм
Конструктивная скорость	90 км/час
Мощность дизеля при 740 об/мин	1 000 л.с.
Ширина колеи	1 524 мм

В тепловозе с электрической передачей режим работы дизеля и его характеристика не определяют собою тяговых свойств тепловоза, а лишь ограничивают ту мощность, которая может быть передана посредством электрической передачи движущим колесам тепловоза.

Сила тяги, величина ускорения и скорость тепловоза определяются работой электрического оборудования, характеристики которого автоматически обеспечивают наиболее полное использование мощности дизеля при заданном числе его оборотов.

Электрическое оборудование тепловоза состоит в основном из главного генератора, вспомогательного генератора с возбудителем, батареи, тяговых двигателей и аппаратуры управления.

Главный генератор закреплен консольно на дизеле и приводится во вращение главным валом дизеля. Главный генератор, обмотка возбуждения которого питается от специального возбудителя, имеет характеристику, специально приспособленную для магистральной и для маневровой работы. Он подает мощность на клеммы тяговых двигателей при работающем дизеле. Этот же генератор используется как серийный двигатель для запуска дизеля от батареи.

Вспомогательный генератор — типа шунтовой машины, напряжение которой поддерживается постоянным, независимо от скорости дизеля. Этот генератор обеспечивает зарядку аккумуляторной батареи, рассчитанной на тяжелый режим работы, которая служит как для запуска дизеля, так и для обслуживания ряда вспомогательных устройств, как-то: топливный насос, освещение и т. п.

Тепловоз приводится в движение шестью тяговыми двигателями с одинарной передачей. Двигатели, установленные на осях тележек, опираются на поперечины тележек при помощи носика на корпусе двигателя и пружинной подвески. Двигатели специально сконструированы для тепловозного режима работы. Потери в них особенно при больших усилиях тяги, относительно малы.

Управление тепловозом производится главной рукояткой контроллера машиниста, которой регулируется скорость дизеля путем изменения уставки регулятора дизеля, контролирующего подачу топлива. Это изменение происходит при помощи механизма с электропневматическим приводом, имеющим три электропневматических вентиля, включение которых в различных комбинациях определяет положение главного рычага регулятора. Реверсирование тяговых двигателей производится реверсивной рукояткой контроллера машиниста при помощи электропневматического реверсора, включенного в цепь тяговых двигателей. Двигатели соединены последовательно на низких скоростях и автоматически переключаются при помощи реле и пневматических контакторов на серийно-параллельное соединение при достижении тепловозом определенной скорости (9—10 км/час) на тепловозе ТЭ-1. Более высокие ходовые скорости достигаются в дальнейшем при автоматическом ослаблении поля.

Вспомогательный генератор, объединенный конструктивно в одну машину с возбудителем и приводимый в действие от шкива, питает следующие независимо управляемые цепи: двигатель топливного насоса, освещение, возбуждение возбудителя и различные другие вспомогательные цепи. Управление вспомогательными цепями — дистанционное при помощи кнопочных выключателей, смонтированных в кабине тепловоза.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ

Главный генератор типа МПТ-84/39 — восьмиполосный, с дополнительными полюсами.

Корпус генератора присоединен к корпусу дизеля при помощи болтового фланцевого крепления.

Щит корпуса генератора, расположенный со стороны коллектора, имеет самоустанавливающийся подшипник (единственный подшипник генератора), который поддерживает вал якоря генератора со стороны коллектора. Противоположный конец вала якоря соединен с валом дизеля и опирается на подшипник дизеля.

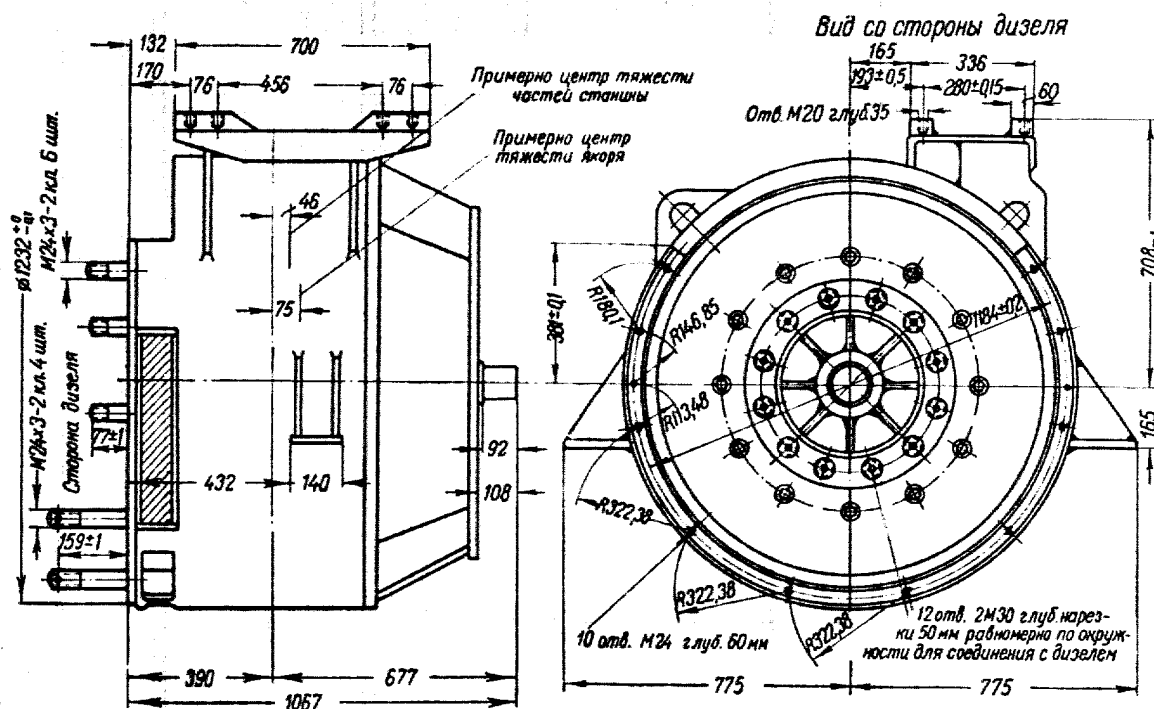


Рис. 1. Главный генератор тепловоза МПТ - 84/39.

На валу генератора со стороны дизеля находится вентилятор, который засасывает воздух для охлаждения генератора. Вентиляционная система построена так, что предотвращается повторное поступление в машину воздуха, выброшенного вентилятором.

Независимое возбуждение главных полюсных катушек генератора осуществляется возбудителем с расщепленными полюсами, являющимся частью агрегата (возбудитель — вспомогательный генератор). Возбудитель создает гиперболическую характеристику тягового генератора, которая обеспечивает полное использование мощности дизеля в широком диапазоне нагрузки генератора.

Кроме независимой обмотки возбуждения, на главных полюсах генератора имеется серийная пусковая обмотка, обеспечивающая возбуждение генератора при провертывании дизеля от батареи в момент его пуска.

Главный генератор со стороны коллектора имеет выступающий из подшипника конец вала, на котором находится шкив для привода вспомогательного агрегата, вентилятора тяговых двигателей и для привода воздушного компрессора.

Номинальная мощность генератора МПТ - 84/39 — 700 квт при 740 об/мин.

Подшипник 1 ГПЗ № 3620; вес — около 4,5 т

Вспомогательный агрегат генератор-возбудитель типов МВГ - 25/11 и МВТ - 25/9 представляет собою две отдельные электрические машины, встроенные в общий корпус и имеющие два якоря, смонтированные на общем валу.

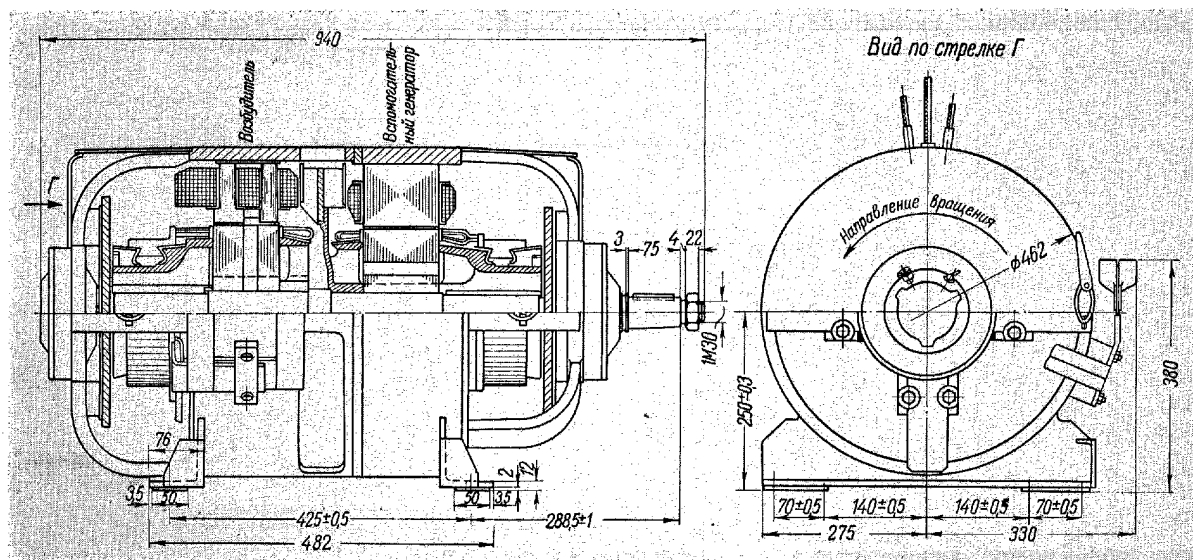


Рис. 2. Двухмашинный агрегат тепловоза.

Часть агрегата, которая является вспомогательным генератором, обеспечивает мощность, необходимую для цепей управления, заряда батареи, возбуждения шунтовых обмоток возбудителя, вспомогательных устройств и освещения. Постоянное напряжение на его клеммах поддерживается регулятором напряжения.

Часть агрегата, которая является возбудителем, обеспечивает возбуждение тягового генератора. Возбудитель испытывается и регулируется совместно с генератором. На фирменной табличке имеется номер генератора-возбудителя, так как возбудитель может правильно работать только с данным генератором.

Агрегат приводится во вращение при помощи ременной передачи и шкива, находящегося на выступающем конце вала со стороны вспомогательного генератора. Вал агрегата вращается по часовой стрелке, если смотреть со стороны выступающего конца вала.

На вал установлен вентилятор для охлаждения машин.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АГРЕГАТА

(вспомогательный генератор - возбудитель)

Вспомогательный генератор МВГ - 25/11 - шестиполюсный, с добавочными полюсами.

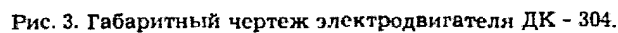
Возбудитель МВТ - 25/9 - четырехполюсный, без добавочных полюсов

Номинальная мощность	5 кВт
Номинальное напряжение	75 в
Подшипник (со стороны выступающего конца вала)	1 ГПЗ № 311
Вес агрегата	около 370 кг

Тяговые двигатели ДК-304 преобразуют электрическую энергию, вырабатываемую генератором, в механическую энергию, приводящую тепловоз в движение.

Тяговый двигатель имеет стальной литой остов коробчатого типа, приспособленный для трамвайной подвески. Вентиляция двигателя принудительная. Якорь двигателя вращается в двух роликовых подшипниках, установленных в съемных подшипниковых щитах по обоим концам остова. Передача — одинарная шестеренная прямозубая — заключена в разъемный кожух.

Двигатель имеет четыре главных и четыре добавочных полюса. Четыре щеткодержателя доступны для осмотра через съемные крышки коллекторных люков (рис. 3).



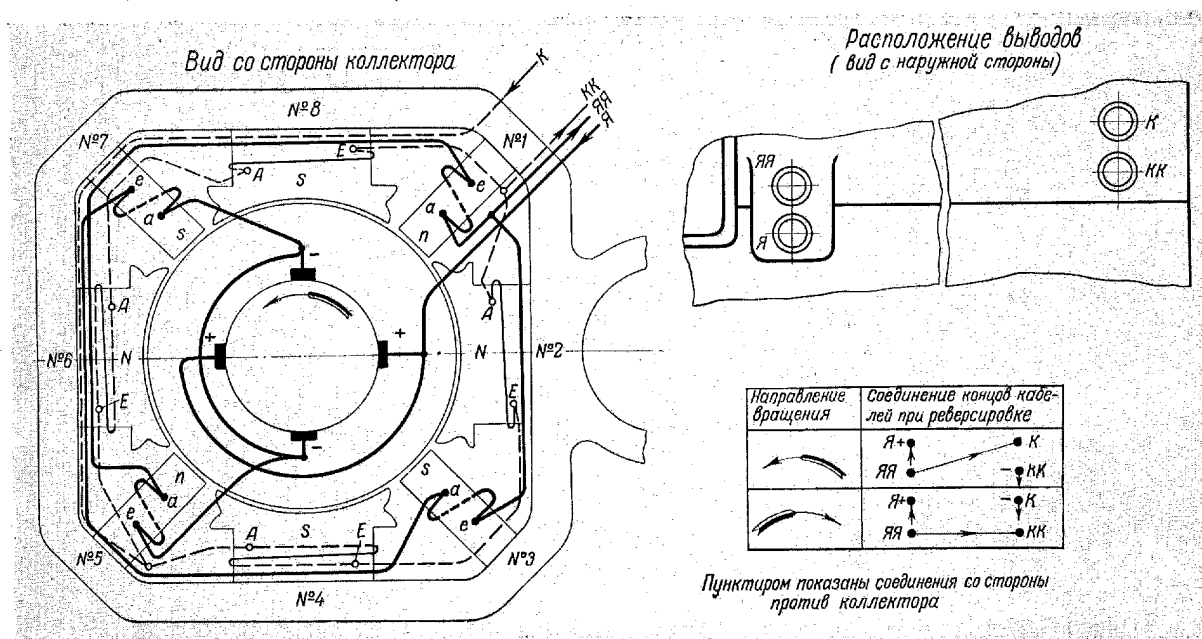


Рис. 4. Схема соединений электродвигателя ДК - 304.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ДК - 304 Б

Длительная мощность	98 кВт (при перегреве обмоток + 120°)
Напряжение	— 157 в
Ток	— 725 а
Число оборотов	— 270 об/мин
Максимально допустимое число оборотов	— 2200 об/мин
Количество вентилирующего воздуха	— 25 м³/мин
Вес без передачи	2430 кг

Подшипники: сторона шестерни — № 32 424 (смазки — 0,8 кг)
 сторона коллектора — № 62 417 (смазки — 0,4 кг)

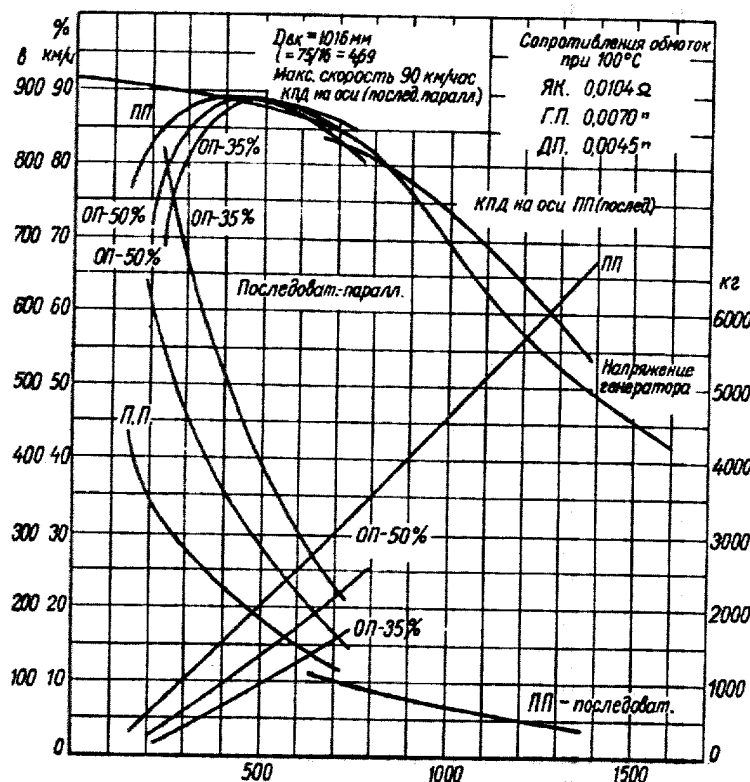


Рис. 5. Характеристики электродвигателя ДК - 304 (средние по испытаниям).

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ АППАРАТУРА

Электрическая аппаратура управления тепловоза в основном установлена в кабине и рассчитана на работу в условиях: тряски, вибрации и резких изменений температуры. В целях обеспечения ремонта в условиях эксплуатации в ряде аппаратов широко применены однотипные детали; подвижные и сменные детали изготовлены по системе допусков, обеспечивающей их взаимозаменяемость.

Контроллер машиниста КВ - 15 А управляет скоростью тепловоза и направлением его движения.

Контактные элементы этого контроллера — кулачкового типа. Они приводятся в движение прессованными изоляционными кулачковыми шайбами, расположенными на валу контроллера.

Контроллер имеет две рукоятки: главную и реверсивную. Главная рукоятка имеет одну нулевую и восемь рабочих (ходовых) позиций. Она управляет включением электропневматических вентилях механизма привода регулятора дизеля и таким образом устанавливает скорость дизеля, а следовательно, и режим работы генератора. Реверсивная рукоятка имеет три позиции: «вперед», «включено» и «назад». Она устанавливает направление движения тепловоза.

Реверсивная рукоятка заблокирована механически с главной рукояткой таким образом, что главная рукоятка не может быть установлена на ходовые позиции до тех пор, пока реверсивная рукоятка не поставлена в положение «вперед» или «назад». В свою очередь, реверсивная рукоятка не может быть переведена на нулевую позицию с позиции «вперед» или «назад» до тех пор, пока главная рукоятка не поставлена на нулевую позицию. Эта блокировка обеспечивает такую последовательность переключений, при которой силовой реверсор не разрывает цепь под током, на что он по своей конструкции не рассчитан.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочее напряжение 75 в
 Ток кулачкового элемента .. 20 а
 Начальное давление
 контактов 0,13 ÷ 0,09 кг
 Тип контактов кулачковый элемент

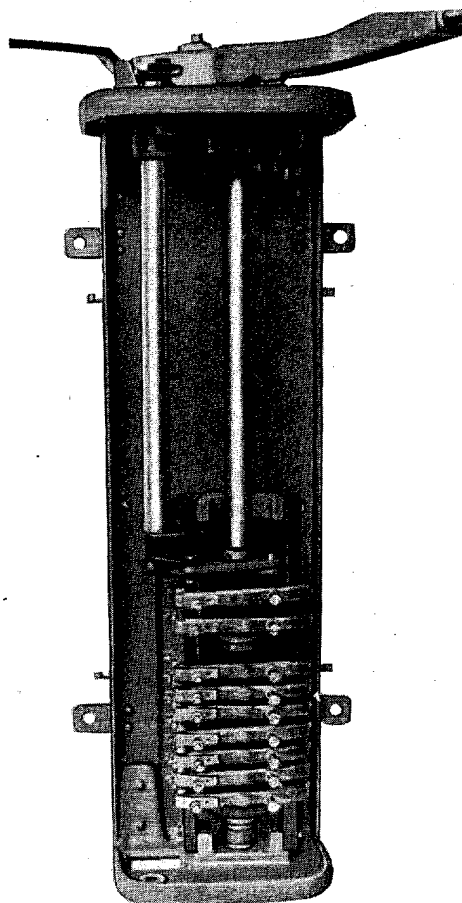


Рис. 6. Контроллер машиниста.

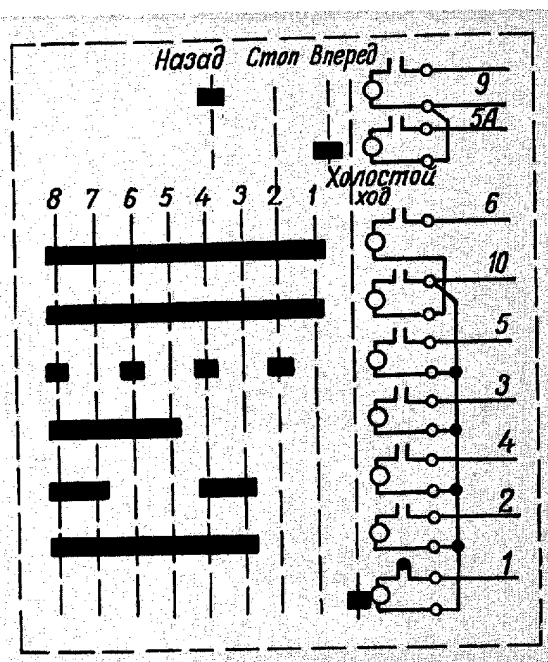


Рис. 7. Схема контроллера.

Электропневматические контакторы ПК - 753 А - 1 находятся в силовой цепи тяговых двигателей и присоединяют двигатели к генератору. Контактор серийного соединения С электрически заблокирован с контакторами серийно-параллельного соединения СП 1 и СП 2 так, что последние не могут включиться, когда первый включен, и наоборот. Последовательность включения этих контакторов автоматична; она зависит от положения главной рукоятки контроллера и скорости тепловоза.

Контакторы ПК - 753 А - 1 — электропневматического типа включаются и выключаются при помощи электропневматических вентилях. Приводной механизм контактора состоит из чугунного цилиндра и поршня с кожаным уплотнением. При выключенном вентиле поршень отведен в крайнее положение мощной выключающей пружиной и контакты контактора разомкнуты. При включении вентиля поршень под действием сжатого воздуха перемещается и включает силовые контакты контактора. При выключении вентиля сжатый воздух выпускается из цилиндра и контакты под действием выключающей пружины расходятся. Разрыв дуги, возникающей при размыкании контактов, происходит внутри абсорбентной дугогасительной камеры, снабженной электромагнитным искрогашением. Для проверки работы контактора на вентиле предусмотрена кнопка включения от руки.

Контакторы снабжены блокировочными контактами пальцевого типа. При движении поршня контактора стальные пальцы блокконтактов скользят по медным пластинам, укрепленным на фибровых колодках.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Привод пневматический

Минимальное допустимое давление	3,5 атм
Рабочее давление сжатого воздуха	5 атм

Главные контакты

Максимальное напряжение	900 в
Длительный ток	750 а

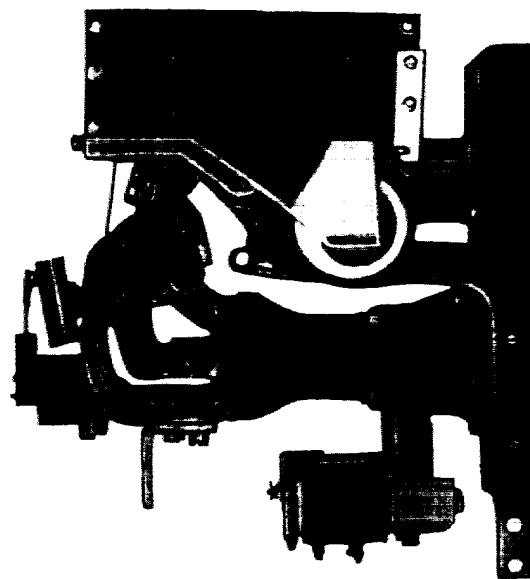


Рис. 8. Электропневматический контактор ПК 753.

Электропневматические вентили типов ВВ 1, ВВ 2, ВВ 3. Вентили двойного действия имеют впускное и выпускное отверстие, а также отверстие, соединяющее их полость с цилиндром привода.

Вентиль сконструирован так, что когда катушка вентиля возбуждена — выпускное отверстие закрыто, а впускное — открыто (оно соединяет резервуар со сжатым воздухом с цилиндром пневматического привода). Когда катушка выключена — впускное отверстие закрыто, а выпускное открыто (оно соединяет цилиндр пневматического привода с атмосферой).

Вентиль имеет замкнутую магнитную систему, состоящую из ярма, сердечника и плоского якоря.

При включении катушки якорь притягивается к сердечнику, толкает ствол клапана и перемещает клапан в положение «впуск воздуха в цилиндр». При выключении катушки клапан под действием пружины перемещается обратно в положение «выпуск воздуха из цилиндра».

Вентили ВВ 1, ВВ 2 и ВВ 3 отличаются друг от друга сечениями воздушных проходов и ходами. ВВ 1 установлен на механизме привода регулятора, ВВ 2 — на реверсоре, а ВВ 3 — на пневматическом контакторе и клапане песочницы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ВЕНТИЛЕЙ

Тип вентиля	ВВ 1	ВВ 2	ВВ 3
Номинальное давление, ат	5	5	5
Максимальное давление, ат	7	7	7

Электромагнитные контакторы КПД - 45 и КПМ - 220 однополюсные, с электромагнитным приводом с П-образным якорем на осевом шарнире (КПД - 45) или с плоским якорем на призматическом шарнире (КПМ - 220). Контактторы собраны на изоляционных панелях и снабжены дугогасительными камерами, которые легко откидываются, создавая, таким образом, доступ к контактам для осмотра.

Контактор снабжен возвратной пружиной для надежного выключения при отключении подъемной катушки.

Некоторые контакторы имеют электрические блокировки.

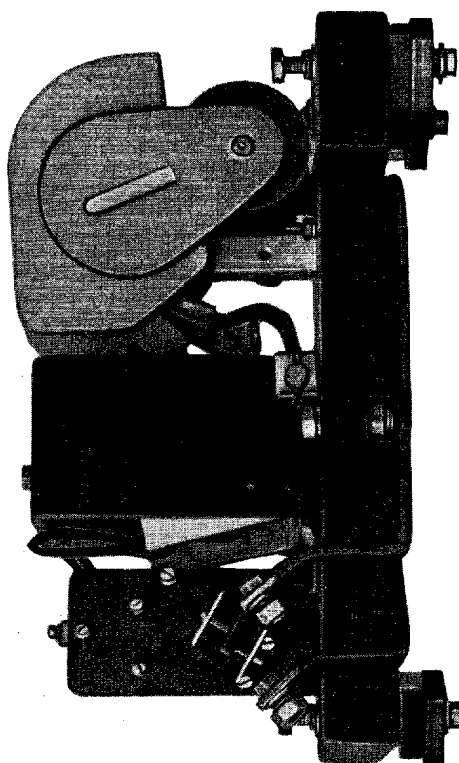


Рис. 9. Электромагнитный контактор КПД - 45.

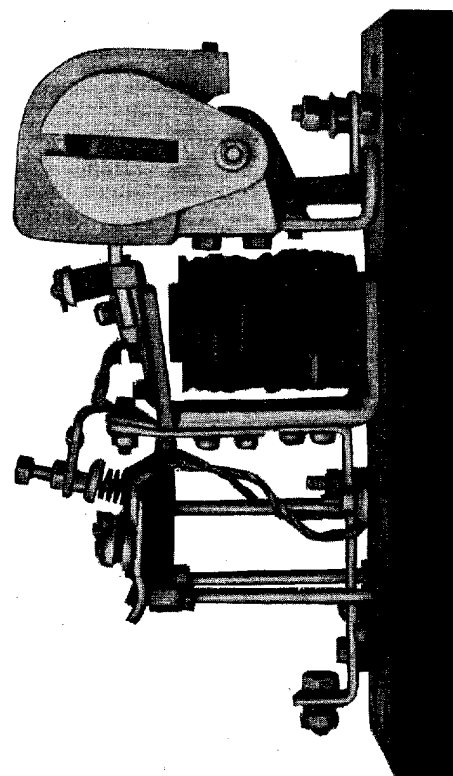


Рис. 10. Электромагнитный контактор КПМ - 220.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КОНТАКТОРОВ

	КПД - 45 Б - 1	КПД - 46 А - 1	КПМ - 220
Максимальное напряжение контактора, в. .	900	900	600
Длительный ток, а	400	400	80
Минимальный ток срабатывания	0,49	3,16	0,19
Рабочее напряжение подъемной катушки, в	75	75	75

Электропневматический реверсор ПР - 758. Реверсор переклюкает обмотки возбуждения тяговых двигателей и таким образом меняет направление вращения последних.

Контактный барабан реверсора приводится в движение двухцилиндровым пневматическим приводом, управляемым двумя электропневматическими вентилями включающего типа. Реверсор заблокирован так, чтобы его поворот происходил при разомкнутых контакторах моторной цепи.

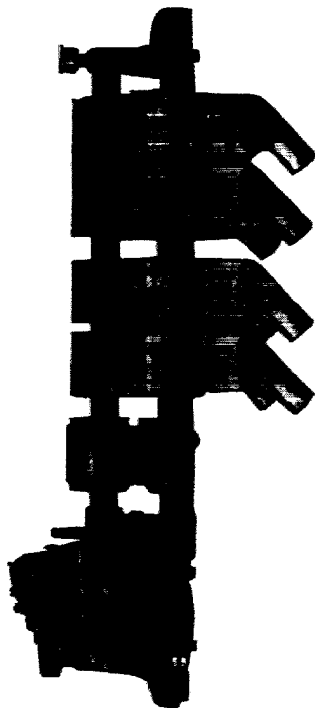


Рис. 11. Электропневматический реверсор ПР - 758.

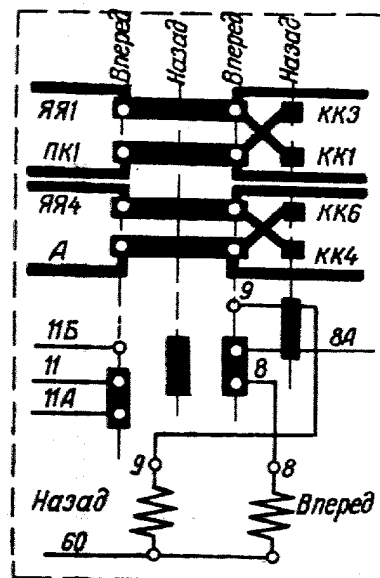


Рис. 12. Схема реверсора.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ РЕВЕРСОРА ПР - 758 А-1

Главные контакты

Напряжение номинальное	750 в
Напряжение максимальное	900 в
Ток длительный	750 а
Напряжение цепи управления	75 в

Привод пневматический

Рабочее давление сжатого воздуха	5 атм
Минимальное допустимое давление	3,2 атм

Реле управления Р-45 Е и Д, реле времени Р-3200 и реле заземления Р-45 Г имеют общую конструкцию, состоящую из элементов магнитопровода и блокировочной части, сходных с контактором КПМ-22.

Реле управления РУ-1 (Р-45 Е) в соединении с реле перехода и ослабления поля, а также реле времени РВ управляет переходом с серийного на серийно-параллельное соединение двигателей.

Реле РУ-2 (Р-45 Д) обеспечивает ступень уменьшенного тягового усилия при установке рукоятки контроллера на первые ходовые позиции (плавный пуск).

Реле РУ-1 отрегулировано на ток срабатывания (притяжения) 0,130 а. Оно отпадает, примерно, при 25 % тока притяжения.

Ток срабатывания реле может быть отрегулирован изменением натяжения пружины шарнирного якоря.

Реле РУ-2 (Р-45 Д) отличается от РУ-1 (Р-45 Е) схемой контактов.

Реле времени РВ (Р-3200) отличается конструкцией катушки, каркас которой имеет массивную медную гильзу, обеспечивающую выдержку времени при отпадании реле после выключения его подъемной катушки.

Реле заземления РЗ (Р-45 Г) по конструкции схоже с реле управления, но имеет защелку, запирающую якорь. Это реле применяется для заземления минусовой стороны цепей тягового генератора и двигателей. Катушка реле и его блокконтакты включены соответственно; они воздействуют на цепи управления контакторов возбуждения генератора и контакторов возбуждения возбудителя. Реле отрегулировано на срабатывание и подачу сигнала при токе в катушке реле 10 а.

При срабатывании реле защелка запирает якорь и для восстановления реле должна быть отведена вручную.

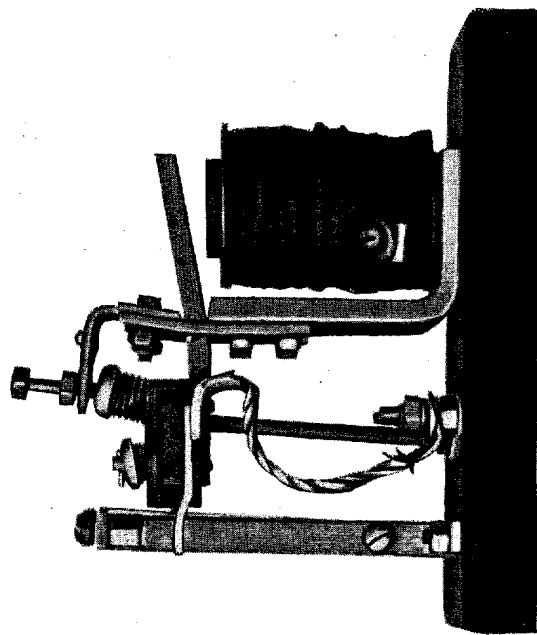


Рис. 13. Реле управления Р-45 Д.

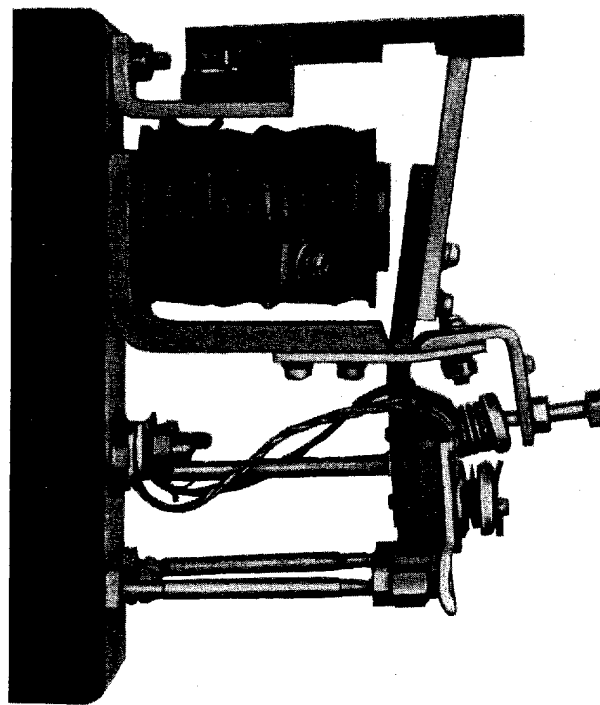


Рис. 14. Реле заземления Р-45 Г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ РЕЛЕ Р-45 Е-2, Р-45 Д-2 и Р-45 Г-1

Реле Р-45 Г 1 имеет два нормально замкнутых блокконтакта и защелку.

Реле Р-45 Д 2 имеет два нормально разомкнутых блокконтакта; защелки не имеет.

Реле Р-45 Е-2 имеет один нормально замкнутый и один нормально разомкнутый блокконтакт; защелки не имеет.

Данные катушек

Реле Р-45 Г-1	длительный ток 10 а
Реле Р-45 Д-2	длительный ток 0,24 а
и Р-45 Е-2	рабочее напряжение 75 в
Реле Р-3200	рабочее напряжение 75 в.

Регулировка

Реле Р-45 Г-1	отрегулировано на ток срабатывания 10 а
Реле Р-45 Д-2 и Р-45 Е-2	отрегулировано на ток срабатывания 0,19 а
Реле Р-3200	отрегулировано на выдержку времени 3,5 сек.

Реле обратного тока Р-44 А вместе с двумя трубками сопротивления типа ТСМ установлено на панели ПР-26 А-1. Оно предназначено для управления контактором заряда батареи Б. Подъемная катушка этого контактора включается контактами реле, когда напряжение вспомогательного генератора превышает напряжение батареи, и выключается, когда напряжение его ниже напряжения батареи.

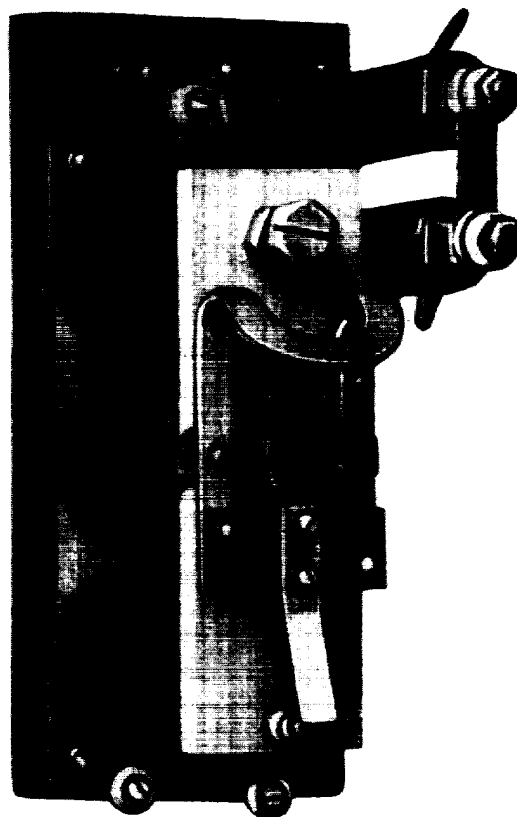


Рис. 15. Панель с реле обратного тока ПР - 26 А.

Реле состоит из трех катушек на трех магнитных сердечниках, установленных на общем стальном основании.

Верхняя или шунтовая катушка реле присоединена к якорию заряжающего генератора последовательно с сопротивлением, которое частично закорочено нормально замкнутой блокировкой на контакторе заряда батареи в целях облегчения срабатывания. Средняя или серийная катушка присоединена к силовой цепи между генератором и батареями.

Нижняя или дифференциальная катушка присоединена параллельно контактам контактора заряда и последовательно с сопротивлением. Это сопротивление составляет часть общего сопротивления, включенного последовательно с шунтовой катушкой.

Полярность шунтовой и дифференциальной катушки такова, что если напряжение вспомогательного генератора ниже напряжения батареи — магнитный поток в сердечнике дифференциальной катушки будет действовать положительно, удерживая якорь в разомкнутом положении и тем самым не позволяя включиться контактору заряда батареи. Когда напряжение вспомогательного генератора становится выше, чем напряжение батареи, — магнитный поток меняет свое направление и якорь отрывается, перемещаясь в положение «замкнуто» и включая контактор заряда батареи. Это произойдет, если напряжение вспомогательного генератора на 3 в и менее превышает напряжение батареи.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ РЕЛЕ Р - 44 А

Магнитная система — Ш-образная с тремя катушками: втягивающей, токовой и дифференциальной.

Контакты:

Число нормально разомкнутых контактов 1

Токовая катушка

Напряжение номинальное 75 в

Длительный ток 70 а

Втягивающая катушка

Напряжение рабочее 75 в

Дифференциальная катушка

Напряжение рабочее 75 в

Сопротивление

Тип	TSM - 100	TSM - 25/375
Длительный ток	0,63 а	0,31 а

Реле перехода и ослабления поля тяговых двигателей Р - 42 Б - 1 предназначено для управления соединением двигателей и ослаблением поля. Оно автоматически переводит двигатели с серийного на серийно-параллельное соединение и включает контакторы ослабления поля в надлежащий момент, если рукоятка контроллера машиниста поставлена на ходовые позиции и тепловоз набрал достаточную скорость.

Реле имеет магнитную систему в виде опрокинутой буквы Т, на которой шарнирно укреплен двойной качающийся якорь.

Каждое плечо якоря имеет регулируемый плунжер. Когда обе катушки реле включены — контакты реле удерживаются в разомкнутом состоянии при помощи пружины якоря, которая прижимает нижний плунжер к его сердечнику. Верхняя (шунтовая) катушка включена последовательно с соответствующим сопротивлением, параллельно якорю тягового генератора и таким образом ее ток пропорционален напряжению генератора. Нижняя (серийная) катушка включена параллельно серийным обмоткам возбуждения тягового генератора и возбуждателя; ее ток пропорционален току генератора.

При отсутствии тока в серийной катушке реле работает как простое реле напряжения. Сила пружины — единственная противодействующая сила. Если серийная катушка обтекается током, то ее действие также направлено против действия шунтовой катушки и таким образом увеличивает то значение тока в шунтовой катушке, при котором реле срабатывает. Таким образом, реле срабатывает при относительно невысоком напряжении при отсутствии тока в генераторе. С возрастанием тока генератора напряжение срабатывания его быстро возрастает.

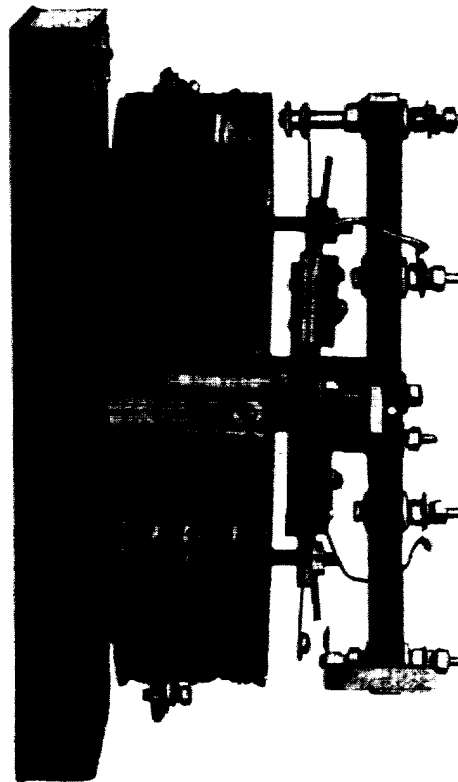


Рис. 16. Реле перехода Р - 42.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ РЕЛЕ ПЕРЕХОДА Р - 42 Б-1

Число нормально разомкнутых контактов	2
Катушка токовая	
Длительный ток	3,5 а
Катушка напряжения	
Длительный ток	0,19 а

Реле ограничения тока Р-47 А ограничивает максимальный ток тягового генератора при параллельном соединении двигателей, при помощи регулирования тока возбуждения возбудителя и, таким образом, защищает генератор от перегрузки.

Реле имеет сериесную и шунтовую катушки, которые смонтированы на магнитной системе открытого типа, и снабжено легким сбалансированным якорем, обеспечивающим быстрое действие реле. Якорь несет на себе регулируемый сердечник и имеет контактный рычаг, который может давать контакт с одной из двух неподвижных контактных шпилек. Якорь имеет регулируемую пружину. Параллельно нормально замкнутым контактам включен конденсатор и небольшое сериесное сопротивление.

Сериесная катушка реле включена в силовую цепь тяговых двигателей таким образом, что она остается в цепи одной лишь группы при параллельном соединении двигателей. Шунтовая катушка соединена последовательно с подвижным контактом для того, чтобы обеспечить быстрое вибрирующее движение якоря реле.

Реле ограничения тока установлено на панели ПР-27 А-1 вместе с конденсаторами ВЗК-153, сопротивлениями ШС-40 А-1 и добавочным сопротивлением в цепи конденсаторов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ РЕЛЕ Р - 47 А**Контакты**

Число нормально замкнутых контактов	1
Число нормально разомкнутых контактов	1

Тяговая катушка

Длительный ток	750 а
----------------------	-------

Сопротивления ШС - 40 А - 1

Тип сопротивления	СР - 2
-------------------------	--------

Добавочное сопротивление в цепи конденсаторов

Тип сопротивления	спец.
Количество трубок	1
Сопротивление при 20° С	2,25—2,45 ом

Регулировка панели ПР - 27 А - 1. Начало размыкания нормально замкнутых контактов должно происходить при токе 660 а в токовой катушке и токе 1,5 а в катушке напряжения (при согласованном действии катушек).

Регулятор напряжения СРН - 2 В - 1 вибрационного типа установлен на панели ПР - 29 А - 1 совместно с вспомогательным промежуточным реле Р - 45 Ж, четырьмя конденсаторами ВЗК - 153 по 0,5 мф и пятью трубками сопротивления ТСВ.

Регулятор предназначен для автоматического регулирования напряжения вспомогательного генератора при изменении числа оборотов и нагрузки последнего.

Регулятор имеет дополнительное сопротивление, включаемое промежуточным реле, начиная с пятой позиции контроллера. Сопротивление включено таким образом, чтобы облегчить работу регулятора при широком диапазоне скоростей дизеля.

Регулятор имеет две шунтовых катушки: неподвижную и подвижную. Последняя расположена в кольцевом магнитном зазоре между сердечником и втулкой ярма и, будучи укреплена на подвижном якоре, имеет возможность перемещаться вдоль сердечника. Неподвижная катушка насажена на сердечник. Обе катушки соединены последовательно и включаются на напряжение генератора.

Взаимодействие тока подвижной катушки и магнитного потока неподвижной катушки создает электродинамическое усилие, приложенное к подвижной катушке.

Направление намотки катушек выбрано так, чтобы электродинамическое усилие было направлено в сторону неподвижной катушки. Этому усилию противодействует усилие пружины, стремящейся переместить подвижную катушку в противоположном направлении.

Подвижный контакт регулятора, укрепленный на верхнем конце якоря подвижной катушки, в зависимости от положения последнего, вибрирует замыкаясь, либо на один, либо на другой неподвижный контакт.

Поле генератора усиливается или ослабляется таким образом, что напряжение на клеммах генератора остается постоянным.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ РЕГУЛЯТОРА НАПРЯЖЕНИЯ СРН - 2 В и ПАНЕЛИ ПР - 29 А - 1

Тип регулятора — вибрационный, с одним серебряным и двумя угольными контактами.

Положение подвижного контакта при отсутствии тока Замкнут на правый
в катушках

Рабочее напряжение 75 в

Максимальный допускаемый ток на контактах 7 а

Реле Р - 45 Ж — аналогично реле Р - 45 Е и Д — с якорем на призматическом шарнире и двумя нормально замкнутыми контактами.

Реле буксования РБ 1 и РБ 2 включены так, чтобы замерить разницу напряжений на тяговых двигателях на каждой тележке. Если одна из осей забуксует — напряжение на двигателе этой оси повысится, в то время как напряжение на других двигателях упадет. Эта разница напряжений воздействует на реле, заставляет его сработать и включить зуммер; реле также снимает нагрузку с генератора, выключая возбуждение возбудителя.

Этот тип реле состоит из подъемной катушки, смонтированной на магнитной системе открытого типа, и шарнирно подвешенного якоря.

Когда подъемная катушка реле обесточена, регулировочная пружина втягивает якорь внутрь и замыкает задний контакт реле.

Когда ток, протекающий по подъемной катушке, достаточно велик, — усилие якоря преодолевает усилие регулировочной пружины, верхний конец якоря выдвигается вперед и замыкает передний контакт реле.

Эти реле регулируются на включение при токе 0,05 а и отпадание при токе, составляющем приблизительно 90 % тока включения.

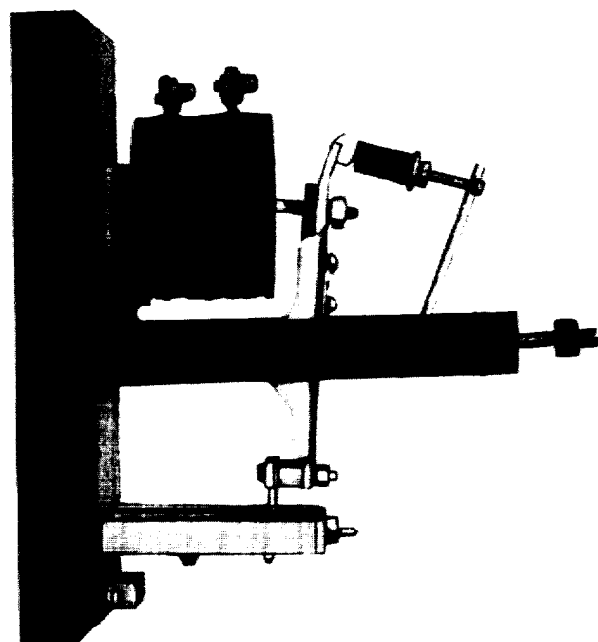


Рис. 17. Реле буксования Р - 46 Б.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ РЕЛЕ БУКСОВАНИЯ Р - 46 - Б

Положение контактов при отсутствии тока	1
Нормально разомкнут	1
Нормально замкнут	0,17 а
Ток катушки длительный	

Выключатель задержки на серийном положении ВУ - 213. Тепловозы, приспособленные для работы по системе многих единиц, имеют выключатель задержки на серийном положении. Выключатель задержки двигателей на серийном положении не позволяет включиться контакторам, дающим переход на серийно-параллельное соединение двигателей. Тем самым сохраняется серийное соединение. Это действие выключателя, имеющее место как при работе единичного тепловоза, так и при работе тепловозов по системе многих единиц, применяется при тяжелом режиме работы.

Выключатель может быть использован также для возвращения системы на серийное соединение двигателей, если переход на серийно-параллельное соединение уже совершился.

По своей конструкции выключатель задержки на серийном соединении представляет собою однополюсный тумблер с ручным приводом. Выключатель имеет изоляционный корпус из пластмассы и серебряные контакты.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ВУ - 213 Б

Напряжение выключаемой цепи	75 в
Ток длительный	12 а

Кнопочный выключатель КУ - 26 А расположен на посту управления.

Выключатель имеет всего 15 цепей, каждая из которых защищена индивидуальным предохранителем.

Кнопка управления выключателя КУ возбуждает главную цепь управления локомотива. При необходимости одна эта кнопка может полностью выключить всю силовую часть системы электрооборудования. Кнопка «запуск дизеля» управляет стартерными контакторами П 1 и П 2, которые при включении соединяют батарею с пусковой обмоткой генератора. Кнопка «топливный насос» включает непосредственно двигатель топливного насоса, который работает от батареи.

Остальные кнопки, за исключением одной, применяются для цепей освещения. Их назначение указано на схеме соединения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ КНОПОЧНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ КУ - 26 А - 1

Количество кнопок	15
Из них с пружинным возвратом	1
Контакты	пальцевые
Напряжение	75 в
Ток длительный	20 а

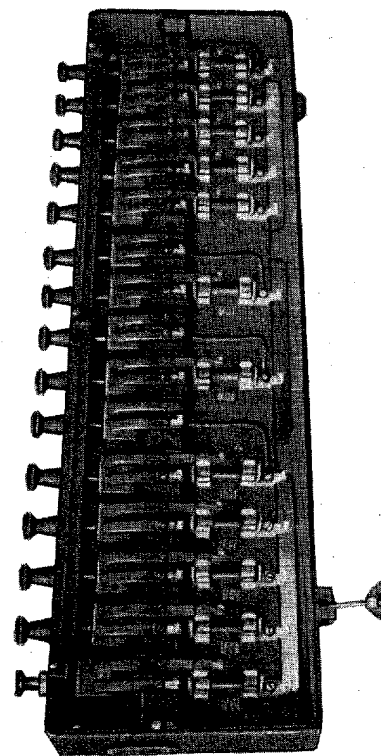


Рис. 18. Кнопочный выключатель КУ - 26 А.

Сопровствления типа СЛ применяются на тепловозе в силовой цепи для ослабления поля тяговых двигателей.

Регулируемые трубчатые сопротивление установлены в цепи реле заземления, цепи заряда и цепи возбуждения возбуждения.

Трубчатые эмалированные элементы сопротивление ТС и ТСБ установлены в различных цепях.

Трубки сопротивление типа СР имеют большую мощность, чем трубки ТС и ТСБ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ СОПРОТИВЛЕНИЙ

Сопровствления ослабления поля СЛ - 5 Б

В ящике установлены два элемента типа СЛ.

Сопровствление секции КК 1 - Р 1 и КК 2 - Р 2	0,0105 ом \pm 10 %
Элемент № 95, длительный ток	113 а

Сопровствления возбуждения возбуждения ЩС - 42 А - 1 и ЩС - 43 А - 1

На изоляционных панелях установлены трубки сопротивление типа СР - 2; на щитке ЩС - 42 А - 1 — две трубки; на щитке ЩС - 43 А - 1 — три трубки.

Сопровствление секции Я 1 В - Ш 1	25 ом \pm 10 %
Элемент № СР - 215, длительный ток	3,45 а
Сопровствление секции Ш 1 - 18 А	12,5 ом \pm 10 %
Элемент № СР - 225, длительный ток	9 а
Сопровствление секции 18 А - 18	14 ом \pm 10 %
Элемент № СР - 221, длительный ток	6 а

Сопровствление заряда батареи ЩС - 41 А - 1

На изоляционной панели установлена одна трубка сопротивление типа СР - 2

Сопровствление секции 63 - 64	0,123 ом \pm 10 %
Элемент № СР - 233, длительный ток	22 а

Сопровствление реле заземления ЩС - 44 А - 1

На изоляционной панели установлены четыре трубки сопротивление типа СР - 2.

Сопровствление секции 31 - 31 А	76 ом \pm 10 %
Элемент № СР - 230, длительный ток	14 а

Сопровствление прожектора ЩС - 42 А - 2 (для лампы 32 в 250 вт)

На изоляционной панели установлены две трубки сопротивление типа СР - 2.

Сопровствление секций:

40—41 (42—43)	5,9 ом \pm 10 %
41—41 А (43—43 А)	5,6 ом \pm 10 %
Элемент № СР - 223 (40 А и 42 - А) 7 ом, длительный ток	7 а
Элемент № СР - 224 (А - 41 А и А - 43 А) 5,5 ом, длительный ток	8 а

Сопровствление возбуждения генератора ЩС - 51 А - 1

На изоляционной панели установлена одна трубка сопротивление типа ТСБ с эмалевым покрытием.

Сопровствление секции Я 1 В - Н 1	14 ом \pm 5 %
Элемент № ТСБ - 14, длительный ток	3,3 а

Сопровствление реле перехода ЩС - 58 А - 1

На изоляционной панели установлены восемь трубок сопротивление типа ТСБ с эмалевым покрытием.

Сопровствление секции Д 1 - 35	1,36 ом \pm 5 %
Элемент № ТСБ - 2,5, регулируемый, длительный ток	7,5 а
Сопровствление секции 34 В - 34 Б	12 000 ом \pm 5 %
Элементы №№ 2 ТСБ - 5000 и 1 ТСБ - 3500	

Сопротивление секции 34 Б - 34 А	7 500 ом \pm 5 %
Элементы №№ 1 ТСБ - 3500 и 1 ТСБ - 5000, длительный ток	0,2 и 0,17 а
Сопротивление секции 34 А - 34	4 000 ом \pm 5 %
Элемент № ТСБ - 5000, длительный ток	0,17 а
Сопротивление секции 34 - Г	1 360 ом \pm 5 %
Элемент № ТСБ - 1750, длительный ток	0,3 а

Сопротивление поездного провода ЦС - 52 А - 1

На изоляционной панели установлены две трубки сопротивления типа ТСБ с эмалевым покрытием.

Сопротивление секции 10—13	2,5 ом \pm 5 %
15—14	2,5 ом \pm 5 %
Элемент № ТСБ - 2, длительный ток	7,5 а

Сопротивление реле буксования ЦС - 27 А - 4

На изоляционной панели установлены шесть трубок сопротивления типа ТС с эмалевым покрытием.

Сопротивления секций ЯЗ - 32 (Г - 33)	2 000 ом \pm 5 %
32 - ЯЯ 1 (33 - ЯЯ 4)	1 000 ом \pm 5 %
Элемент № ТС - 500, длительный ток	0,28 а

Сопротивление блокировочного магнита ЦС - 35 А - 1

На изоляционной панели установлены две трубки сопротивления типа ТС с эмалевым покрытием.

Сопротивление секций 15 - А - 15 Б	110 ом \pm 5 %
Элемент № ТС - 55, длительный ток	0,85 а

Блокировочный магнит регулятора дизеля БМ - 1 А при возбуждении его катушки открывает доступ горючего к форсункам дизеля через регулятор. Автоматическая остановка дизеля осуществляется посредством реле давления масла, которое разрывает цепь соленоида регулятора в тех случаях, когда давление смазочного масла в системе дизеля падает.

При выключении блокировочного магнита давление масла на силовой поршень регулятора дизеля оказывается уравновешенным так, что усилием пружины регулятора последний перемещается в положение «стоп», останавливая дизель.

Выключающие контакты, установленные на блокировочном магните, вводят сопротивление в цепь его катушки при полностью втянутом сердечнике и тем самым снижают нагрев катушки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ БЛОКИРОВОЧНОГО МАГНИТА БМ - 1 А - 1

Рабочее напряжение	75 в
Длительный ток	0,85 а
Тяговое усилие при зазоре 1,6 мм	18—20 кг
Число нормально замкнутых контактов	1

Отключатели двигателей ОМ дают машинисту возможность отключить электрически любую тележку локомотива.

Эти отключатели дают возможность вести локомотив на половинной мощности. Отключатели дают также возможность вывести тепловоз обратно на рельсы в случае, если одна из тележек сошла с рельсов. Эта работа производится при помощи включения двигателей только той тележки, которая осталась на рельсах.

Для того, чтобы тепловоз работал нормально при обоих включенных тележках, — оба отключателя должны быть в положении «включено». При необходимости отключить переднюю тележку (двигатели 1, 2 и 3), отключатель ОМ 1-3 должен быть поставлен в положение «выключено», а ОМ 4-6 — в положение «включено». Этим уменьшается отдача генератора путем удаления параллельного сопротивления 18 Б-18 А из сопротивления в цепи возбуждения возбудителя. Омическое сопротивление в цепи увеличивается. Последовательность включения контакторов меняется так, что контактор СП-1 включается и мощность подается только на двигатели задней тележки (4, 5 и 6). Двигатели задней тележки (4, 5 и 6) также могут быть отключены выключением отключателя двигателей ОМ-4-6 и установкой его на положение «выключено». В этом случае включится только контактор СП-2 и подаст мощность на двигатели передней тележки, если отключатель ОМ-1-3 оставлен во включенном положении.

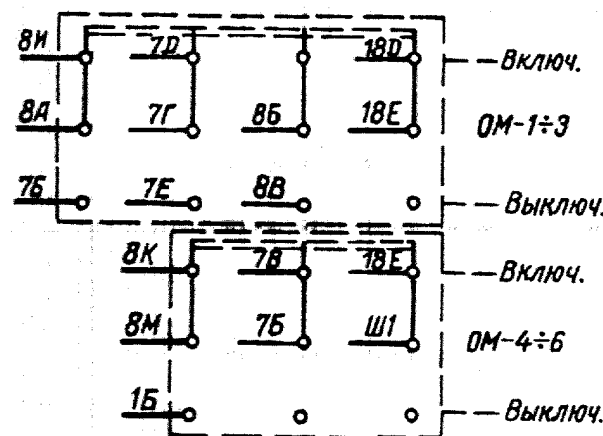


Рис. 19. Отключатели двигателей.

Механизм привода регулятора дизеля устанавливается на дизеле для того, чтобы управлять изменением установки регулятора дизеля. Механизм работает ступенчато, под контролем контроллера машиниста, регулируя скорость дизеля.

Механизм состоит из трех небольших пневматических цилиндров с поршнями, воздействующими на рычаг, связанный с регулятором дизеля. Подача воздуха в пневматические цилиндры производится при помощи трех индивидуальных электромагнитных вентилях ВВ-1. По мере того как эти клапаны включаются в различных комбинациях при последовательном передвижении по позициям главной рукоятки контроллера машиниста, главный рычаг регулятора соответственно перемещается, занимая последовательно семь приблизительно равномерно распределенных позиций, от позиции холостого хода до позиции полной скорости.

Выключатель песочницы КН-2 А расположен на посту управления. Он предназначен для управления электропневматическими вентилями песочниц.

Нормально открытый однополюсный выключатель с двойным контактом пальцевого типа смонтирован на прессованном изоляционном основании и заключен в металлический кожух. Выключатель приводится в действие нажатием ножной кнопки, расположенной на крышке.

Междугонные соединения Р 3 - 2 и ШУ - 2. Междугонные соединения штепсельного типа на 16 цепей предназначены для соединения проводов управления между тепловозами, работающими по системе многих единиц. Для соединения между штепселями применен шестнадцатипровольный кабель в общем резиновом шланге.

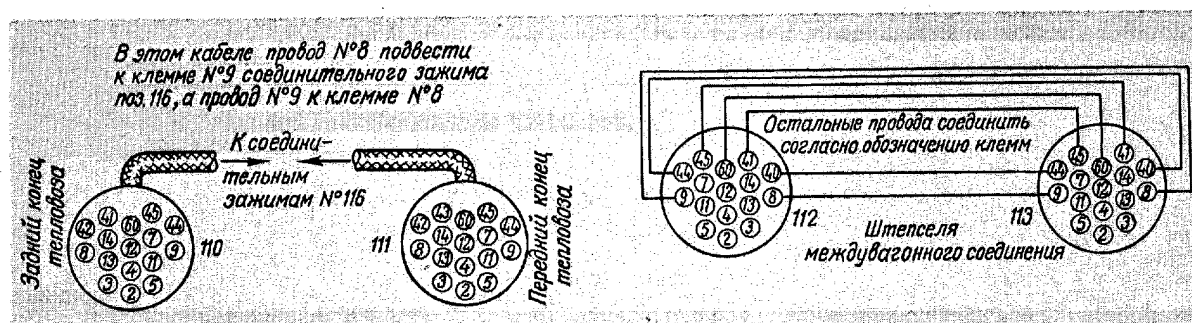


Рис. 20. Междугонные соединения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ КОНТАКТОВ

Напряжение рабочее	75 в
Ток длительный	25 а

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ТЕПЛОВОЗА ТЭ-1

Цепи тяговых двигателей

Цепи состоят из шести тяговых двигателей, которые питаются от одного тягового генератора. Двигатели рассчитаны на серийное соединение, серийно-параллельное с полным полем и серийно-параллельное с ослабленным полем.

При пуске на серийном соединении ток генератора проходит через последовательно соединенные якоря и обмотки возбуждения тяговых двигателей и через дифференциальную обмотку возбуждения возбудителя.

При переходе с серийного на серийно-параллельное соединение, серийно-параллельный контактор СП-1 в цепи тяговых двигателей включается так, что двигатели 1, 2 и 3 закоротены. После этого размыкается контактор С и включается контактор СП-2. Это дает серийно-параллельное соединение, при котором половина тока тягового генератора протекает через двигатели 6, 5 и 4, а половина — через двигатели 3, 2 и 1.

При переходе на соединение с ослабленным полем включаются контакторы Ш-1 и Ш-2. Часть тока отводится от обмоток возбуждения, что дает увеличение скорости двигателей.

Для изменения направления движения переключается реверсор и меняется направление тока в обмотках возбуждения тяговых двигателей.

Цепь реле буксования

Катушки реле буксования РБ-1 и РБ-2 включены между якорями двигателей, а также между сопротивлениями СРБ-1 и СРБ-2, которые, в свою очередь, присоединены параллельно группам якорей тяговых двигателей. Пока нет пробуксовки — точки присоединения катушек реле имеют одинаковый потенциал и реле бездействует. При наступлении пробуксовки равенство потенциалов нарушается, реле включается и контакты его замыкаются, заставляя сработать зуммер, а также снимая нагрузку с генератора путем размыкания цепи возбуждения возбудителя.

Цепь реле ограничения тока

Серийная катушка реле ограничения тока РТ соединена последовательно с двигателями 4, 5 и 6. Когда нагрузка в этой цепи достигает 650 а, реле начинает работать и ограничивает ток нагрузки генератора уменьшением тока возбуждения возбудителя. Если увеличение сопротивления (имеющее место, когда реле размыкает параллельную цепь сопротивления) недостаточно велико для того, чтобы ограничить в нужной мере ток генератора — реле переключается и регулирует другими контактами, шунтируя обмотку возбуждения возбудителя сопротивлением и уменьшая еще в большей степени ток обмотки.

Цепь реле заземления

Катушка реле заземления РЗ включена между реверсором и землей. Поскольку это — единственное нормально существующее в силовой цепи заземление, в катушке реле заземления протекает лишь незначительный ток утечки. Однако, если где-нибудь в электрических цепях возникает ненормальное заземление — возникает также разница потенциалов между точками присоединения катушки реле. Реле включается, его контакты выключают контакторы ВВ и В1' и снимают напряжение во всей системе.

Цепь реле перехода

Реле перехода РП имеет серийную и шунтовую катушки. Серийная катушка присоединена параллельно обмотке дополнительных полюсов генератора и дифференциальной обмотке возбудителя, поэтому ток ее соответствует току генератора. Шунтовая катушка включена на напряжение генератора.

Сопротивление 34 В - 34 Б определяет нормальное включение реле при переходе на серийно-параллельное соединение. Сопротивление 34 - Г включается при работе на серийном соединении для того, чтобы изменить точку перехода с серийного на серийно-параллельное соединение. Сопротивление 34 Б - 34 А включается при ослаблении поля для того, чтобы поднять точку отпадания реле до того значения, при котором реле своевременно расшунтирует двигатели, во избежание перегрузки генератора. Сопротивление 34 В - 34 Б включается на короткое время при переходе с серийного на серийно-параллельное соединение для того, чтобы обеспечить отпадание реле при переходе и предупредить преждевременный переход на ослабленное поле.

Цепь возбуждения

Цепь возбуждения возбудителя питается от самого возбудителя и, кроме того, имеет независимое питание от батареи через сопротивление «плавного пуска» и дополнительное сопротивление. Сопротивление «плавного пуска» ограничивает возбуждение генератора. Оно закорачивается контактами реле РУ 2 на третьей позиции контроллера, начиная с которой мощность дизеля реализуется полностью.

Цепь заряда батареи

Когда вспомогательный генератор запущен и на клеммах его возникает напряжение, реле обратного тока РОТ включается, включая контактор заряда батареи Б. Это замыкает цепь (батарея — вспомогательный генератор) через зарядное сопротивление батареи. При остановке дизеля напряжение генератора падает, и как только батарея начинает отдавать ток обратно в генератор, серийная катушка реле заставляет реле выключиться и выключить контактор Б. Обмотка возбуждения вспомогательного генератора питается от провода топливного насоса через регулятор напряжения.

Цепь управления (общее описание)

После замыкания разъединителя батареи (№ 106) дизель может быть запущен. Запуск производится нажатием на кнопку управления топливного насоса и пуска дизеля.

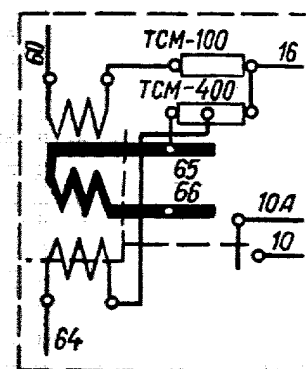


Рис. 21. Панель реле обратного тока РОТ.

Пусковые электромагнитные контакторы КС 1 и КС 2 включаются.

Блокировка на КС 1 включает блокировочный магнит БМ.

Контакторы КС 1 и КС 2 присоединяют батарею к главному генератору и его пусковой обмотке. Генератор действует как двигатель для повертывания дизеля. Когда дизель дает вспышку и создает давление масла, контакт реле давления масла РДМ (117) замыкается так, что блокировочный магнит остается включенным и после того, как отпущена кнопка пуска дизеля и блокировка КС 1 размыкается. Начиная с этого момента, реле давления масла защищает систему и отключает блокировочный магнит, когда давление масла падает ниже установленного предела. При этом дизель останавливается. Такой же эффект дает выключение кнопки топливного насоса, которое одновременно останавливает топливный насос и выключает возбуждение вспомогательного генератора.

Когда на клеммах вспомогательного генератора возникает напряжение, реле обратного тока РОТ притягивается и его контакты включают контактор заряда Б. Блокировки контакторов Б выключают тогда пусковые контакторы КС 1 и КС 2, если пусковая кнопка все еще нажата.

Главная рукоятка контроллера, имеющая восемь позиций, приводит в действие электропневматические вентили на механизме привода регулятора дизеля и меняет таким образом скорость дизеля.

Для приведения тепловоза в действие нужно поставить реверсивную рукоятку в желаемое положение и передвинуть главную рукоятку на одну позицию.

Провод 8 (или 9) возбуждает надлежащую катушку реверсора и только после того как реверсор повернулся в надлежащее положение — питает через его блокировку провод 8 А. Это включает контактор ВВ и контактор С; блокировка на последнем контакторе включает контактор ВГ. Возбудитель подает напряжение, контактор С соединяет тяговые двигатели последовательно, а контактор ВГ подает на тяговые двигатели напряжение генератора.

Для увеличения скорости тепловоза рукоятка продвигается на следующие позиции. На третьей позиции контроллера закорачивается сопротивление «плавного пуска». При достижении определенной скорости (9,5 км/час) включается реле перехода РП и через посредство реле управления РУ 1 осуществляет переход с серийного на серийно-параллельное соединение.

Реле РУ 1 своими контактами 7-7 А обеспечивает удержание реле во включенном состоянии после того как реле РП снова отпадет по окончании перехода. Другие контакты реле РУ 1 7 Е-8 М выключают контактор ВГ. Это снижает напряжение генератора на время перехода.

Блокировка контактора ВГ 34 В-34 Б включает сопротивление в шунтовую катушку реле перехода для того, чтобы обеспечить в дальнейшем отпадание этого реле. Другая блокировка контактора 7 А-7 Б включает контактор СП 1, закорачивая двигатели 1, 2 и 3.

Блокировка СП 1-7 А-7 Б включается и образует удерживающую цепь, сохраняющую серийно-параллельное соединение после того, как ВГ выключается. Другая блокировка СП 1 выключает контактор С, отсоединяя двигатели 1, 2 и 3 от двигателя 4.

Блокировка 7 Б-7 Г контактора С включается. Контактор СП 2 замыкается, включая снова двигатели 1, 2 и 3 на генератор. Непосредственно перед этим реле РП снова отпадает так, что блокировка 8 Б-8 В на контакторе СП 2 не включает электромагнитные контакторы ослабления поля Ш 1 и Ш 2. Блокировка 7 Е-7 Г включает снова контактор ВГ. Это восстанавливает напряжение в цепях двигателей, а блокировка 34 В-34 Б контактора ВГ восстанавливает первоначальную регулировку реле перехода РП.

Двигатели соединены серийно-параллельно и генератор автоматически в соответствии со своей характеристикой переходит примерно на половинное напряжение и двойной ток по сравнению с теми значениями напряжения и тока, которые были до перехода.

Когда скорость тепловоза увеличивается примерно до 22 км/час, реле РП снова срабатывает и через блокировку включенного контактора СП 2 включает контакторы ослабления поля Ш 1 и Ш 2. Блокировка контактора Ш 1 включает сопротивления 34 Б-34 А, восстанавливая, таким образом, значение тока отпадания реле РП.

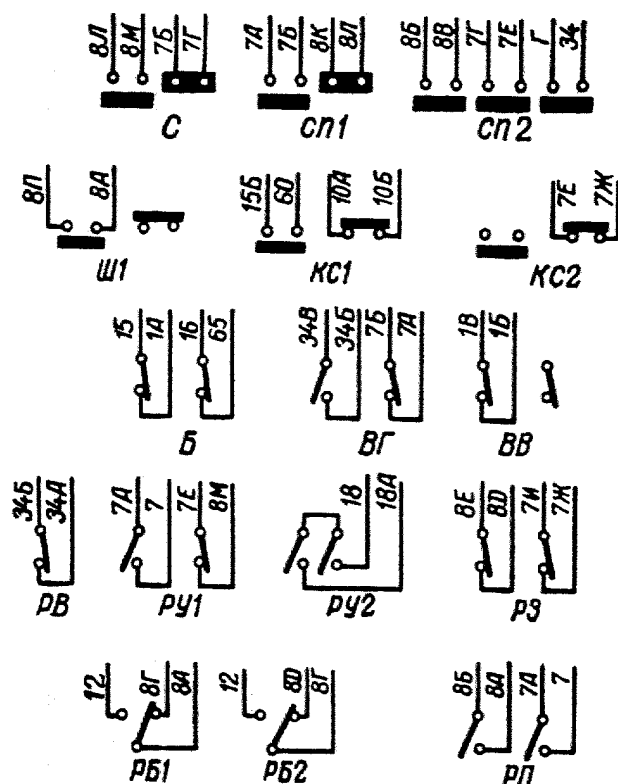


Рис. 22. Блокировки контакторов и реле.

Когда он устанавливается в положение «серие», то не позволяет реле РУ1 и контакторам СП включиться. Поэтому выключатель может быть использован для задержки двигателей на серийном соединении или для возвращения их обратно на серийно-параллельное, если они перешли на серийно-параллельное.

Цепи отключенных двигателей

Когда отключатель двигателей ОМ1-3 находится в выключенном положении, а ОМ4-6 во включенном — двигатели передней тележки 1, 2 и 3 выключены и отдаваемая генератором мощность уменьшена путем удаления параллельного сопротивления в цепи шунтовой обмотки возбуждения.

Аналогичным образом выключение — отключение отключателя двигателей ОМ4-6 позволяет включить двигатели задней тележки 1, 2 и 3. В обоих случаях возможна езда на позициях ослабленного поля на оставшихся включенных двигателях.

Цепи песочниц и лобовых фонарей

На реверсоре имеются дополнительные блокировочные пальцы, которые включают нужные песочницы. При работе по системе многих единиц нажим на кнопку песочницы вызывает подачу песка на обоих тепловозах, в соответствии с тем направлением, в котором они движутся, независимо от того, какими концами они сцеплены между собой.

Для того, чтобы включить передние или задние лобовые фонари, нужно нажать соответствующую кнопку «прожектор тусклый». Если после этого нажать кнопку «прожектор яркий», то сопротивление в цепи прожектора закорачивается и лампа прожектора светит в полный накал.

При работе по системе многих единиц третья пара кнопок управляет внешними лобовыми фонарями на втором тепловозе, независимо от того, какими концами тепловозы сцеплены между собой.

Если скорость тепловоза при езде на ослабленном поле начинает снижаться и доходит, примерно, до 16 км/час — реле перехода РП отпадает, контакторы Ш1 и Ш2 выключаются и происходит автоматический переход обратно, на серийно-параллельное соединение двигателей при полном поле.

Автоматический переход с серийно-параллельного соединения двигателей на серийное при дальнейшем снижении скорости тепловоза схемой не предусмотрен. При снижении скорости примерно до 11 км/час мощность генератора начинает ограничиваться реле ограничения тока РТ. В этом случае, при дальнейшем снижении скорости, следует отвести рукоятку контроллера несколько назад и переключить на «серие» переключатель 108, удерживающий системы на серийном положении.

Цепь удержания в серийном положении

На любом положении контроллера тяговые двигатели переходят на серийно-параллельное соединение или позицию ослабленного поля, когда срабатывает реле РП. На контроллере нет устройства для задержки этого перехода, так что для этой цели добавлен выключатель — тумблер. Выключатель обычно установлен на серийно-параллельном соединении.

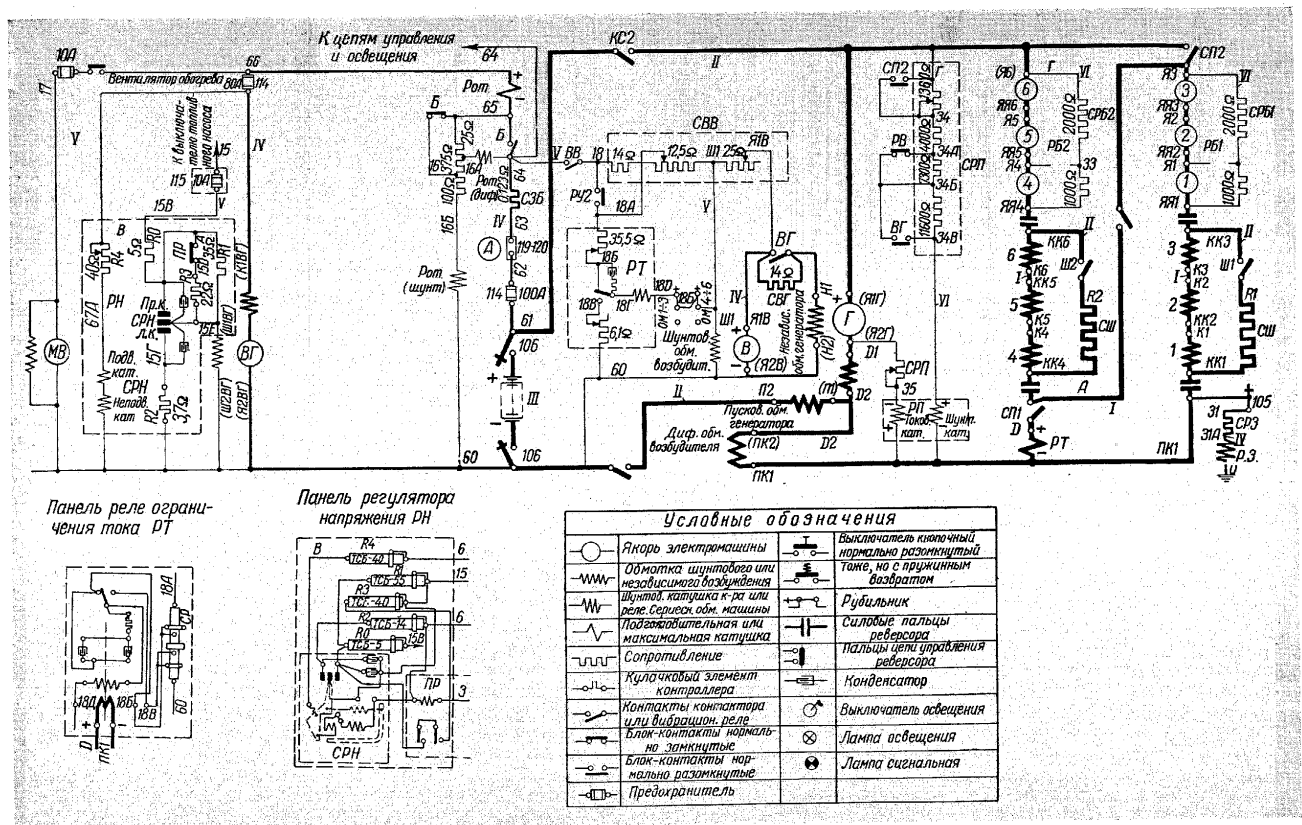


Рис. 23. Электрическая схема тепловоза ТЭ-1.

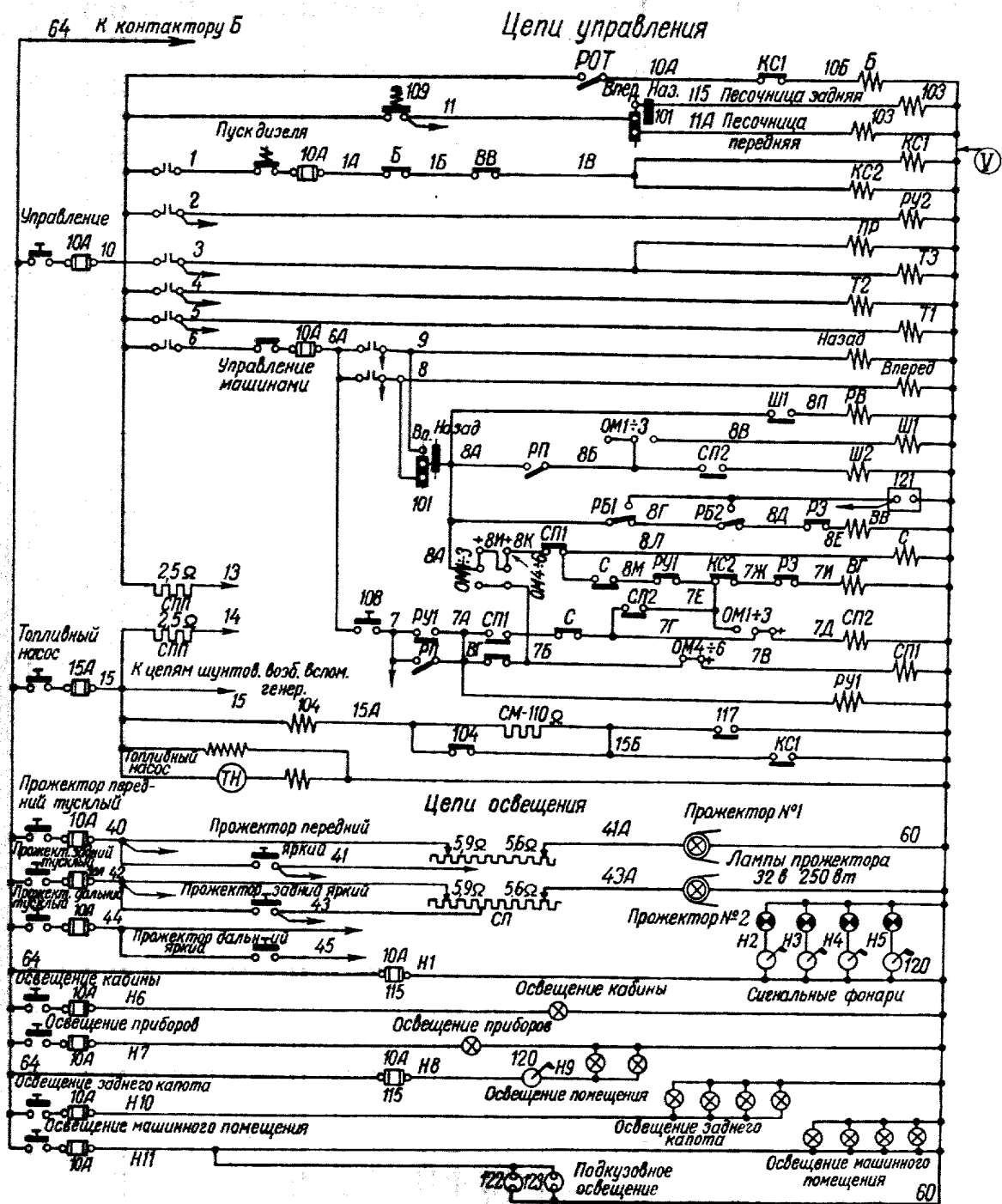


Рис. 24. Электрическая схема тепловоза ТЭ - 1.

ОБОЗНАЧЕНИЯ АППАРАТОВ И МАШИН

Обозначение на схеме	Количество	Наименование	Тип
С; СП 1; СП 2	3	Контактор пневматический	ПК - 753 А - 1
Ш 1; Ш 2	2	Контактор электромагнитный	КПД - 45 Б - 1
КС 1; КС 2	2	Контактор электромагнитный	КПД - 46 А - 1
ВГ	1	Контактор электромагнитный	КМП - 220 А - 10
Б, ВВ	2	Контактор электромагнитный	КПМ - 220 В - 10
РН (ПР, СРН)	1	Панель регулятора напряжения	ПР - 29 А - 1
РТ	1	Панель реле ограничения тока	ПР - 27 А - 1
РОТ	1	Панель реле обратного тока	ПР - 26 А - 1
РУ 1	1	Реле управления	Р - 45 Е - 2
РУ 2	1	Реле управления	Р - 45 Д - 2
РЗ	1	Реле заземления	Р - 45 Г - 1
РП	1	Реле перехода	Р - 42 Б - 1
РВ	1	Реле времени	Р - 3200 Б - 0/1
РБ 1, РБ 2	2	Реле буксования	Р - 46 Б - 1
СШ	1 компл.	Сопротивление ослабления поля	2х СЛ - 5 Б - 1
СВВ	1	Сопротивление возбуждения возбудителя	ЩС - 42А, ЩС - 43А
СЗБ	1	Сопротивление заряда батареи	ЩС - 41 А - 1
СРЗ	1	Сопротивление реле заземления	ЩС - 44 А - 1
СП	2	Сопротивление прожекторов	ЩС - 42 А - 2
СВГ	1	Сопротивление возбуждения генератора	ЩС - 51 А - 1
СРП	1	Сопротивление реле перехода	ЩС - 58 А - 1
СПП	1	Сопротивление поездного провода	ЩС - 52 А - 1
СРБ 1, СРБ 2	2	Сопротивление реле буксования	ЩС - 27 А - 4
СМ	1	Сопротивление реле магнита	ЩС - 35 А - 1
ОМ - 1-3	1	Отключатель двигателей 1, 2, 3	ГВ - 24 А
ОМ - 4-6	1	Отключатель двигателей 4, 5 и 6	ГВ - 23 А
Т 1, Т 2, Т 3	3	Вентиль привода регулятора	ВВ - 1 А - 1
101	1	Реверсор	ПР - 758 А - 1
102	1	Контроллер	КВ - 15 А
103	1	Клапан песочницы	КЛП - 3 А - 1
104	1	Магнит блокировочный	БМ - 1 А - 1
105	1	Выключатель реле заземления	ГВ - 25 А
106	1	Разъединитель реле заземления	ГВ - 22 А
107	1	Выключатель кнопочный	КУ - 26 А - 1
108	1	Выключатель реле перехода	ВУ - 213 Б
109	1	Выключатель песочницы	КН - 2 А
110, 111	2	Розетка междувагонного соединения	РЗ - 2 А - 1
112, 113	2	Штепсель междувагонного соединения	ШУ - 2 А
114	1	Щиток с предохранителями	ГЩ - 12 А - 1
115	2	Щиток с предохранителями	ГЩ - 11 А - 1
116	4	Зажим соединительный	СК - 1
117	1	Реле давления масла	РДМ - 1 А
118	1	Амперметр 100 - 0 - 100 а	М - 415
119	1	Шунт к амперметру	—
120	5	Выключатель цепей освещения	—
121	1	Зуммер	—
122, 123	2	Розетка	РЗ - 8 А
—	1	Батарея аккумуляторная	ЭТН - 400 - 64 в
Г	1	Генератор главный	—
1, 2, 3, 4, 5, 6	6	Двигатель тяговый	ДК - 304 А
В	1	Возбудитель	—
ВГ	1	Генератор вспомогательный	—
МВ	1	Мотор-вентилятор обогрева	МВ - 75
ТН	1	Двигатель топливного насоса	ПН - 2,5

ТАБЛИЦА ЗАМЫКАНИЙ КОНТАКТОРОВ И РЕЛЕ

Режим работы	Позиция контроллера	Контакты										Реле и механизм подачи горючего						
		КС1	КС2	ВВ	ВГ	С	СП1	СП2	Ш1	Ш2	РУ1	РУ2	РП	Т1	Т2	Т3		
Пуск дизеля	Стоп	•	•															
Холостой ход	Стоп																	
Серийное соединение	1			•	•	•												
	2			•	•	•								•				
	3			•	•	•						•			•			
	4			•	•	•						•		•	•			
	5			•	•	•						•				•		
	6			•	•	•						•		•		•		
	7			•	•	•						•			•	•		
	8			•	•	•						•		•	•	•		
Переход	П1	8			•	•	•						•	•	•	•	•	
	П2	8			•	•	•					•	•	•	•	•	•	
	П3	8			•		•					•	•	•	•	•	•	
	П4	8			•		•	•				•	•		•	•	•	
	П5	8			•			•				•	•		•	•	•	
	П6	8			•			•	•			•	•		•	•	•	
Серийно-параллельное соединение	Полное поле 8				•	•		•	•				•	•		•	•	•
	Ослабленное поле 8				•	•		•	•	•	•		•	•	•	•	•	•

Контактор В управляется реле РОВ.

Таблица показывает переход на восьмой позиции контроллера, но переход может произойти и на предыдущих позициях, если скорость локомотива достаточно высока для перехода.

ТАБЛИЦА КАТУШЕК

Обозначение аппарата	Тип аппарата	Назначение катушки	Сопротивление при 20°, ом
С; СП 1; СП 2	ПК - 753 А - 1	вентильная	215
Ш 1, Ш 2	КПД - 45 В - 1	шунтовая	92,1
КС 1, КС 2	КПД - 46 А - 1	шунтовая	7,9
ВГ	КПМ - 220 А - 10	шунтовая	220
Б, ВВ	КПМ - 220 В - 10	шунтовая	220
На панели ПР - 29 А - 1	РН	подвижная	0,96
		неподвижная	2,62
	ПР	шунтовая	220
На ПР - 27 А - Г	РТ	шунтовая	0,04
На ПР - 26 А - 1	РОТ	шунтовая	29,8
		дифференциальная	287,0
РУ 1, РУ 2	Р - 45Д - 2 и Р - 45 - Б - 2	шунтовая	220
РЗ	Р - 45 Г - 1	максимальная	0,102
РП	Р - 42 Б - 1	токовая	1,56
		шунтовая	552
РБ 1, РБ 2	Р - 46 Б - 1	шунтовая	526
РВ	Р - 32005 - 0/1	шунтовая	140
Т 1, Т 2, Т 3	ВВ - 1 А - 1	вентильная	790
101	ПР - 758 А - 1	вентильная	320
103	КЛП - 3 А - 1	вентильная	215
104	ВМ - 1 А - 1	втягивающая	17,3

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Обозначение на схеме	Назначение	Сечение, мм ²	Диаметр наружного провода, мм	Диаметр меди, мм	Марка
I	Тяговые двигатели	326	36,1	27,30	ПС - 3000
II	Пуск дизеля и шунтирующего поля	150	25,7	18,09	ПС - 3000
III	Батарея (перемычки)	70	16,9	12,18	ПС - 1000
IV	Возбуждение генератора и вспомогательного генератора	16	10,0	6,10	ПС - 1000
V	Управление и освещение	2,5	4,8	2,05	ПС - 1000
VI	Управление высоковольтное	2,5	7,0	2,05	ПС - 3000
VII	Междувagonное соединение	16×25	21,3	16×2,05	ПСЭО - 1000

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ТЕПЛОВОЗА ТЭ-2

Электрическая схема тепловоза ТЭ-2 в основном аналогична схеме тепловоза ТЭ-1. В связи с тем, что для тепловоза ТЭ-2 вдвоенная работа является нормальной, в схему управления внесены изменения, делающие управление с одного поста двумя секциями более удобным.

Ниже приводятся основные отличия схемы ТЭ-2.

- Ввиду уменьшения числа двигателей с шести до четырех (по два двигателя в каждой тележке), в схеме предусмотрены следующие соединения двигателей:
 - последовательное соединение всех четырех двигателей;
 - последовательно-параллельное соединение двух групп двигателей по два двигателя в группе;
 - та же группировка с ослаблением поля.
- Для более плавного пуска тепловоза сопротивление в цепи независимой обмотки возбуждателя выводится двумя ступенями через дополнительное реле управления РУ-3 и кулачковый элемент контроллера.
- Изменено количество кнопок управления; добавлена световая сигнализация срабатывания реле заземления и включения подачи топлива.

Заказ № 270

ВНЕШТОРГИЗДАТ



ТЕЛЕГРАФНЫЙ АДРЕС: МОСКВА,

МАШИНОСТРОЕНИЕ

ТРАНСПОРТЕР

25X1A

050901

THIS IS AN ENCLOSURE TO
DO NOT DETACH

МОДЕЛЬ

T-45

Передвижной ленточный транспортер модели Т-45 применяют для транспортирования в горизонтальном и наклонном направлениях грунтов, породы, песка, угля и всякого рода сыпучих и кусковых материалов на земляных работах, строительных площадках, в карерах, при погрузочно-разгрузочных и складских операциях для внутризаводских погрузок, а также для перемещения штучных грузов.

Передвижной транспортер модели Т-45 изготавливают длиной 15 м в виде металлической сварной решетчатой рамы, составленной из нижней опорной части и верхней консольной. Угол наклона верхней консольной части рамы может изменяться поворотом рамы около горизонтальной шарнирной оси при помощи ручной лебедки и каната.

В транспортере модели Т-45 применена прорезиненная лента шириной 500 мм.

На раме транспортера смонтированы: верхний и нижний концевые барабаны, трехроликовые желобчатые опоры для грузовой ветви ленты, прямые ролики для холостой ветви ленты и загрузочная воронка. Лента транспортера приводится в движение от электродвигателя с помощью ременной передачи, зубчатой пары и приводного барабана.

Большой шкив ременной передачи на промежуточном валу является сменным, благодаря чему можно изменять скорость ленты транспортера. Натяжение ленты производится винтами вручную, для чего ось нижнего концевого барабана установлена в подвижных подшипниках.

Ролики и барабаны вращаются на шариковых подшипниках.

У верхнего концевого барабана монтируется скребок для очистки рабочей стороны ленты. Опорная часть рамы установлена на двух ходовых колесах, на которых транспортер легко перемещается к месту работы.

Передвижной ленточный транспортер модели Т-45 получил широкое распространение благодаря простому устройству, несложному обслуживанию и возможности применять его в самых разнообразных условиях работы.

RESTRICTED

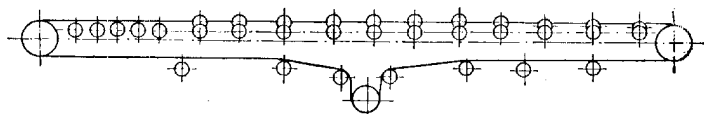


СХЕМА НАТЯЖЕНИЯ ЛЕНТЫ



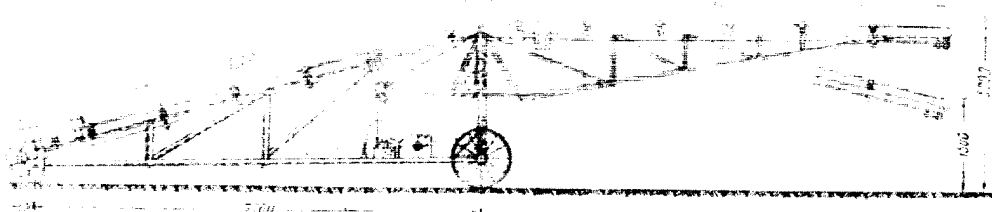
ЭКСПОРТ ЧЕРЕЗ

В/О

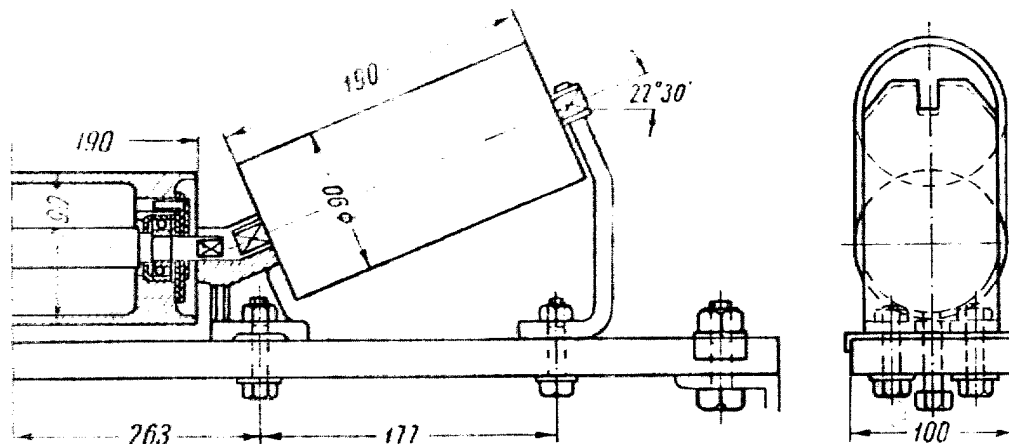
МАШИНОИМПОРТ

СССР

МОСКВА



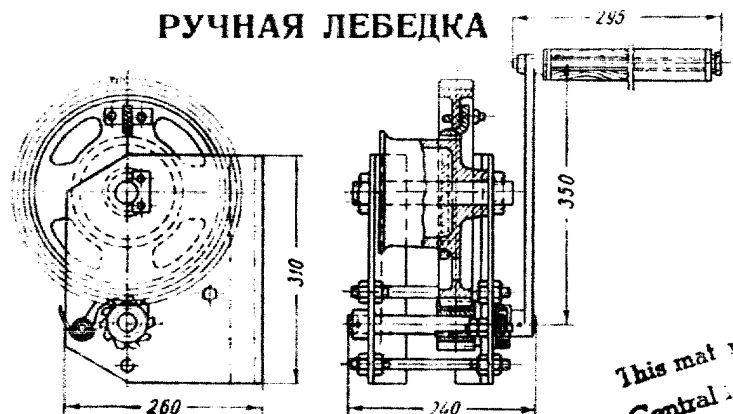
РОЛИКООПОРА (ВЕРХНЯЯ)



ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Производительность	от 90 до 225 м³/ч	Скорость передвижения ленты при шкиве диаметром 180 мм	2,5 м/сек.
Максимальная высота выгрузки	5 м	Максимальный угол наклона транспортера	19°
Минимальная высота выгрузки	1,5 м	Диаметр приводного барабана	250 мм
Ширина ленты	500 мм	Мощность электродвигателя	5,2 кВт
Скорость передвижения ленты при шкиве диаметром 448 мм	1,0 м/сек.	Число оборотов	1500 об/мин.
Скорость передвижения ленты при шкиве диаметром 300 мм	1,6 м/сек.	Диаметр ходовых колес	1000 мм
		Вес транспортера	1320 кг

РУЧНАЯ ЛЕБЕДКА



This material procured by
Central Intelligence Agency

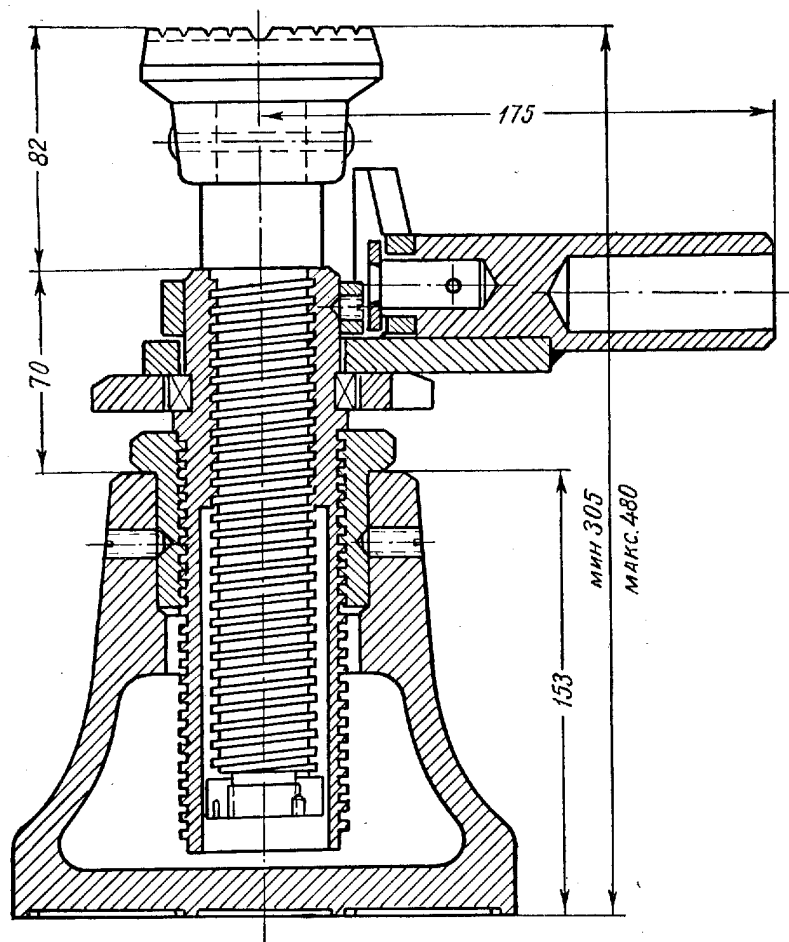
Издано в Советском Союзе

ЭКСПОРТ ЧЕРЕЗ

В/О **МАШИНОИМПОРТ**

ТЕЛЕГРАФНЫЙ АДРЕС: МОСКВА МАШИНОИМПОРТ

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



This material provided by
Central Intelligence Agency

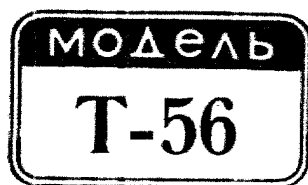
ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Грузоподъемность	5000 кг	Диаметр основания	170 мм
Ход домкрата	175 мм	Диаметр головки	78 мм
Высота домкрата	305 мм	Вес	18 кг

Издано в Советском Союзе

ЭКСПОРТ ЧЕРЕЗ
В/О „МАШИНОИМПОРТ“
ТЕЛЕГРАФНЫЙ АДРЕС: МОСКВА МАШИНОИМПОРТ

THIS IS AN ENCLOSURE TO
DO NOT DETACH



Винтовой домкрат модели Т-56 служит для подъема вручную грузов весом до 5000 кг.

Домкрат модели Т-56 широко применяют в промышленности, судостроении, при монтаже металлических конструкций и мостов, а также на железнодорожном и автомобильном транспорте при ремонте

подвижного состава и автомобилей.

Корпус домкрата модели Т-56 изготовляют из чугунного литья с запрессованной в нем бронзовой гайкой, имеющей ленточную резьбу, в которой вращается болтовой стальной винт.

Внутри полого винта на ленточной резьбе вращается стальной винт с опорной пяткой, предназначенный для регулирования высоты домкрата.

Подъем и спуск груза домкратом осуществляется повторными поворотами рукоятки с храповым механизмом.

Винтовой домкрат модели Т-56 является самотормозящим и поэтому не требует стопорных и тормозных устройств.

Головка домкрата имеет насечку, которая не допускает скольжения и вращения домкрата под нагрузкой.

Широкое основание домкрата обеспечивает его устойчивость.

Обладая небольшим весом, домкрат легко переносится одним рабочим.

Домкраты модели Т-56 получили большое распространение благодаря простому устройству, надежности в эксплуатации, небольшому весу и несложному обслуживанию их при работе.



RESTRICTED

ЭКСПОРТ ЧЕРЕЗ
В/О „МАШИНОИМПОРТ“

СССР

МОСКВА

THIS IS AN ENCLOSURE TO
DO NOT DESTROY
Approved For Release 2001/09/07 : CIA-RDP83-00415R011800080003-9

ЭЛЕКТРОСВЕРЛА РУЧНЫЕ

25X1A

020405

МОДЕЛИ:

ЭР-4, ЭРПР-4, ЭР-5 и ЭРП-5

CPYRGHT

Ручные электросверла моделей ЭР-4, ЭРПР-4, ЭР-5 и ЭРП-5 предназначены, главным образом, для бурения шпуров по углю различной крепости в подготовительных и очистных выработках каменноугольных шахт. Эти электросверла применяются также для бурения шпуров по сланцам, каменной соли и нетвердым породам: глинистым сланцам, туфам и др.

Все электросверла изготавливаются во взрывобезопасном исполнении, и применение их допускается для работы в шахтах, опасных по газу и пыли.

Различные модели ручных электросверл отличаются мощностью электродвигателя, числом оборотов шпинделя, наличием принудительной подачи и применяются в зависимости от условий работы.

Электросверло модели ЭР-4 предназначено для бурения шпуров по мягким углям и мягким породам (глинистые сланцы, туфы). Электросверло рассчитано на бурение бурами, армированными победитом.

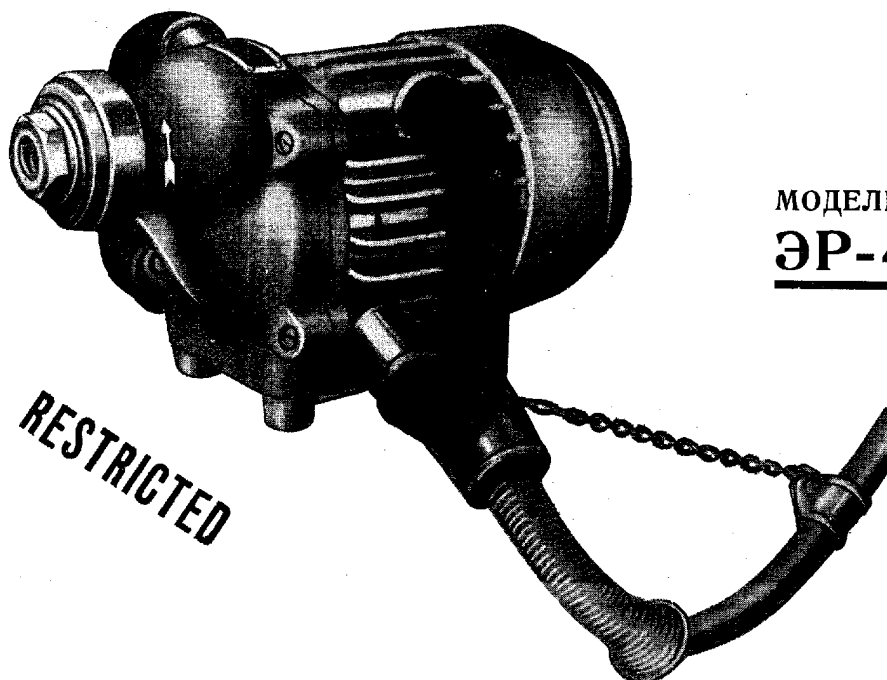
Электросверло модели ЭРПР-4, с породным редуктором для уменьшения числа оборотов шпинделя, предназначается для бурения шпуров по крепким углям и мягким породам (глинистые сланцы, туфы), а также для бурения по мягким углям углеродистыми бурами.

Электросверло модели ЭР-5 имеет по сравнению со сверлами моделей ЭР-4 и ЭРПР-4 более мощный электродвигатель и предназначено для скоростного бурения по крепким углям и мягким породам.

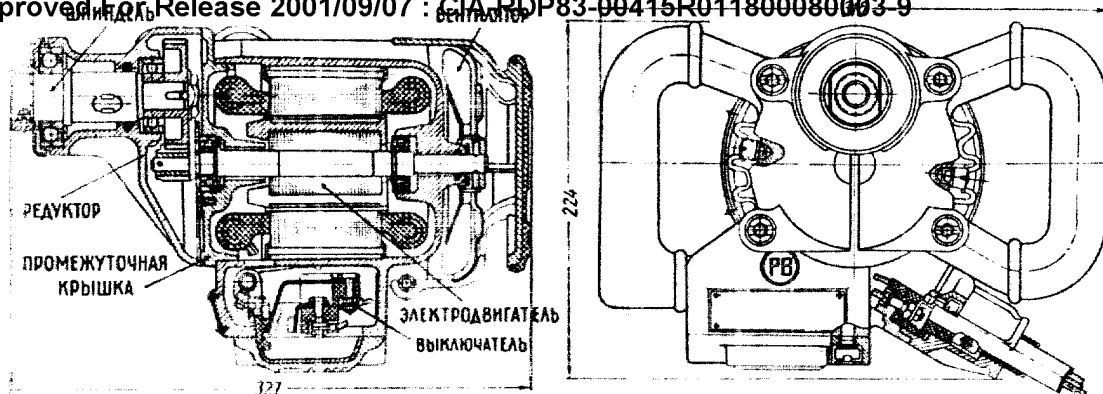
Электросверло модели ЭРП-5, с механизмом для принудительной подачи, предназначено для бурения шпуров по самым крепким углям и мягким породам.

Ручные электросверла состоят из электродвигателя, выключателя, подводящего к электродвигателю тока, и редукторной зубчатой системы, передающей вращение от электродвигателя к шпинделю с закрепленным в нем хвостовиком бура.

Асинхронный электродвигатель трехфазного тока с короткозамкнутым ротором и выключатель располагаются в алюминиевом корпусе, к которому сбоку



МОДЕЛЬ
ЭР-4



при помощи четырех болтов привертывается корпус редуктора с встроенной в нем редукторной передачей, понижающей число оборотов шпинделя.

В зависимости от нужного числа оборотов шпинделя применяются редукторы с одной парой цилиндрических шестерен (модель ЭР-4) или с двумя парами (модели ЭРПР-4, ЭР-5).

Редуктор электросверла модели ЭРП-5 является редуктором-податчиком; он также состоит из двух пар шестерен, передающих вращение шпинделю, но шпиндель одновременно соединен дополнительной парой шестерен с червячной передачей, на барабанчик которой наматывается тонкий стальной трос.

Другой конец троса крючком укрепляется за распорную стойку или специальную колонку КЗ-1.

При вращении барабанчика трос, наматываясь на него, осуществляет равномерную подачу электросверла на забой. С помощью специальной кулачковой муфты, встроенной между барабанчиком и червячной передачей, можно выключать передачу к барабанчику.

В патрон шпинделя вставляется и закрепляется захватом хвостовик бура с резцом.

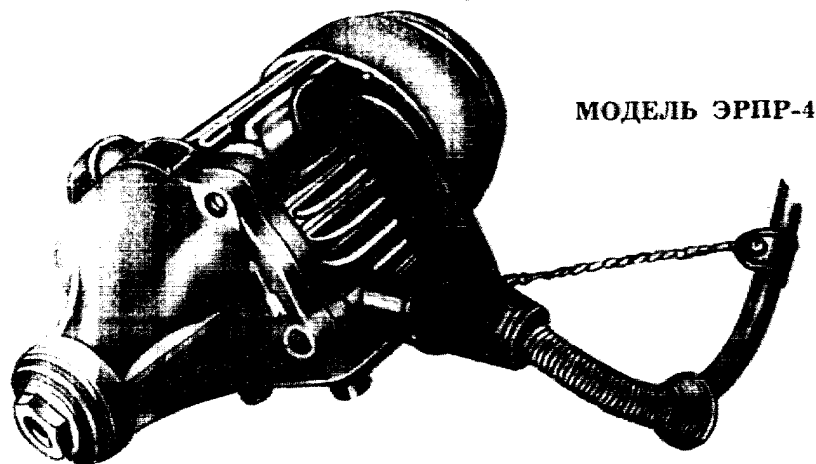
Шестерни редуктора смазываются солидолом, закладываемым в корпус редуктора перед его креплением к корпусу электросверла. Солидол занимает не больше половины свободного объема внутри редуктора.

Вал электродвигателя и валы редуктора вращаются в шарикоподшипниках, обильно смазываемых закладываемой в них густой смазкой — солидолом „М“.

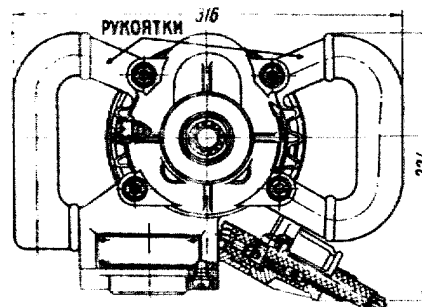
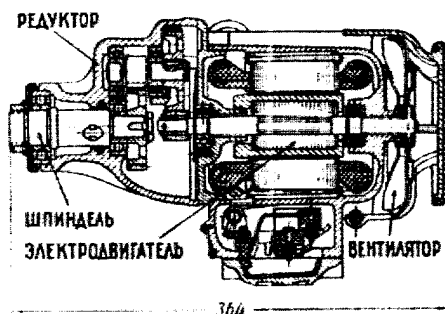
На конце вала электродвигателя, противоположном редуктору, установлен специальный вентилятор, интенсивно охлаждающий электродвигатель во время его работы.

Вентилятор снаружи закрыт особым предохранительным корпусом.

Все движущиеся части надежно защищены от действия влаги и угольной пыли.



МОДЕЛЬ ЭРПР-4



Пуск и останов электродвигателя производится выключателем ЭР5 У10, являющимся выключателем безбарabanного типа. При нажатии на рукоятку валик управления с пружиной вращается и, поворачивая рычаг с колодкой из текстолита, замыкает контакты.

С прекращением нажатия на рукоятку нажимной контакт с колодкой под действием пружины занимает исходное положение, при этом зубья контактов разъединяются, размыкая цепь.

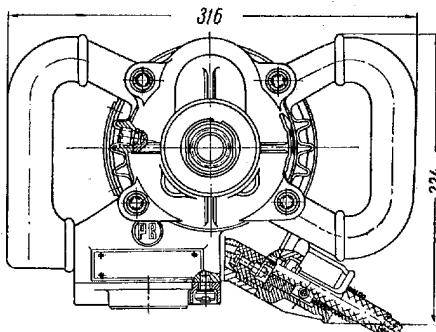
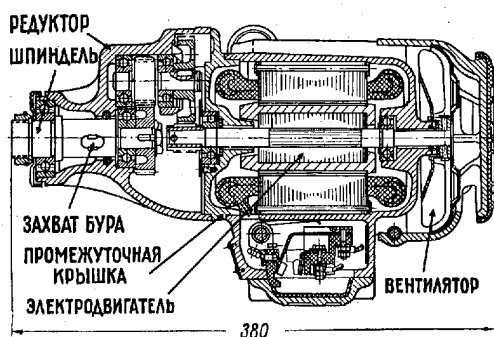
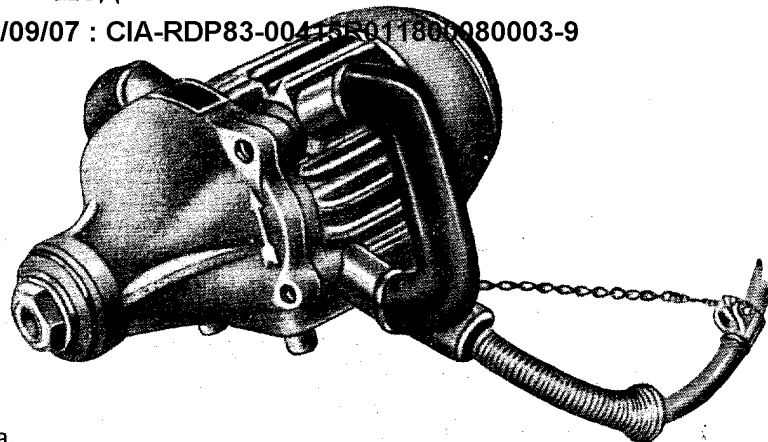
К верхнему ряду контактов присоединяются проводники кабельного ввода, подводящие ток из сети (от штепсельной вилки пускателя ШБГ-51); к нижнему — присоединяются выводные проводники статора.

Для удобства работы с двух сторон корпуса имеются ручки.

Безопасность работы достигается тем, что рукоятки электросверла, колпак вентилятора и внутренняя поверхность крышки камеры выключателя покрыты изолирующим слоем резины.

Электросверло заземляется через кабель.

МОДЕЛЬ ЭР-5



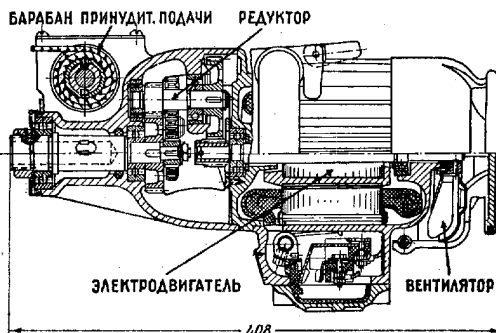
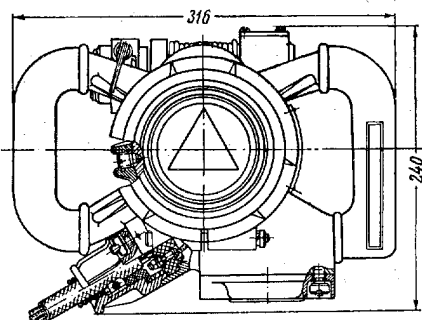
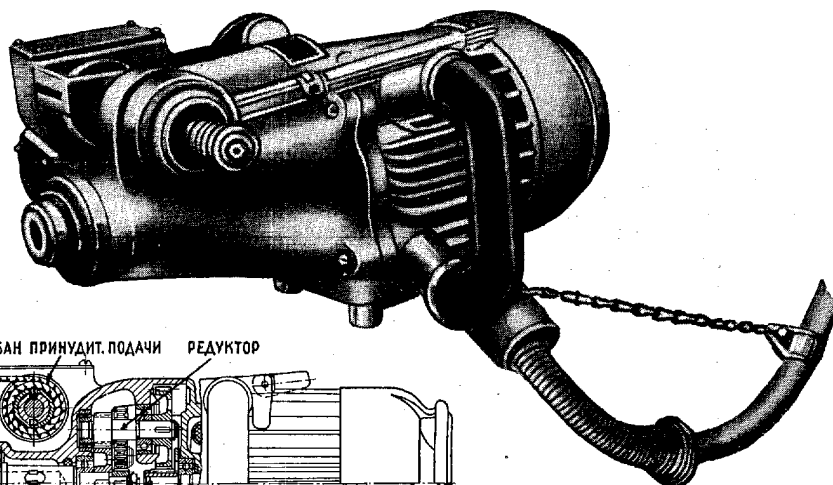
Распорная колонка модели КЗ-1 применяется при работе с электросверлом модели ЭРП-5 для закрепления троса и для направления бура.

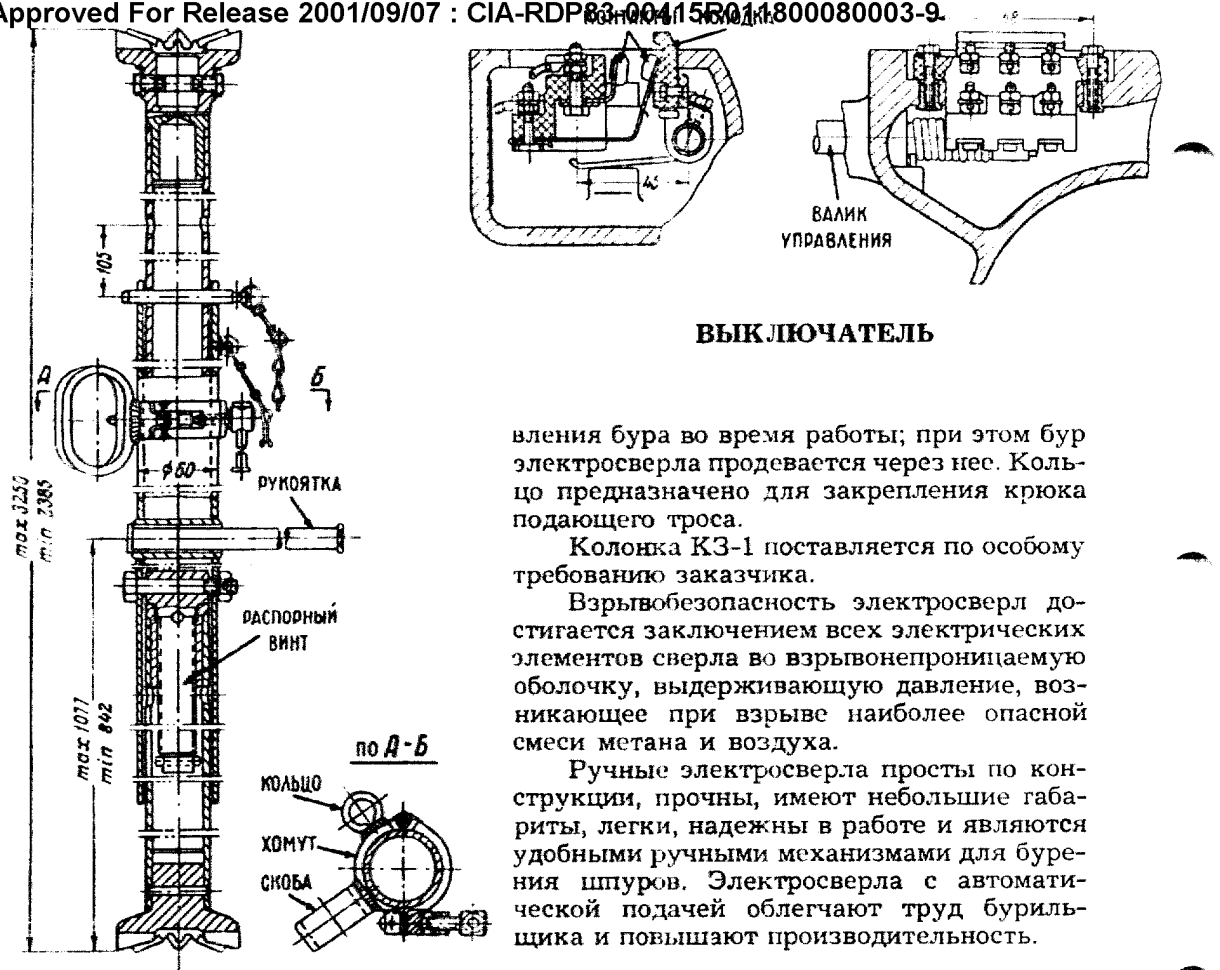
Трос может закрепляться также и за обычную деревянную распорную стойку.

Колонка состоит из трех телескопических труб. На концах колонки имеются башмаки, под которые при распоре подкладываются деревянные планки.

Нужная высота колонки подбирается раздвижением труб, закрепляемых верхней чекой. Закрепление распора производится поворотом рукоятки распорного винта. На колонку надевается на нужной высоте хомут, имеющий скобу и кольцо. Скоба служит для поддержки и направ-

МОДЕЛЬ ЭРП-5





РАСПОРНАЯ КОЛОНКА

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

вления бура во время работы; при этом бур электросверла продевается через нее. Кольцо предназначено для закрепления крюка подающего троса.

Колонка КЗ-1 поставляется по особому требованию заказчика.

Взрывобезопасность электросверл достигается заключением всех электрических элементов сверла во взрывонепроницаемую оболочку, выдерживающую давление, возникающее при взрыве наиболее опасной смеси метана и воздуха.

Ручные электросверла просты по конструкции, прочны, имеют небольшие габариты, легки, надежны в работе и являются удобными ручными механизмами для бурения шпуров. Электросверла с автоматической подачей облегчают труд бурильщика и повышают производительность.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Модель	ЭР-4	ЭРПР-4	ЭР-5	ЭРП-5
Мощность кВт	0,9	0,9	1,2	1,2
Напряжение трехфазного тока 50 пер/сек. в	127	127	127	127
Число оборотов электродвигателя .. об/мин.	2700	2700	2700	2700
Число оборотов шпинделя об/мин.	710	330	500	330/500
Подача шпинделя мм/мин.	—	—	—	500/740
Диаметр шпура мм	25—40	25—40	25—40	25—40
Крутящий момент на шпинделе .. кг·см	120	250	223	320/215
Длина без бура мм	327	364	380	407
Ширина мм	316	316	316	316
Высота мм	224	224	224	240
Вес без кабеля и вилки кг	14,6	15,5	17,7	21,5
Вес без бура с кабелем (10 м) и штепсельной вилкой кг	21,9	22,8	25,0	28,8

050103

Грузоподъемность 2 т.

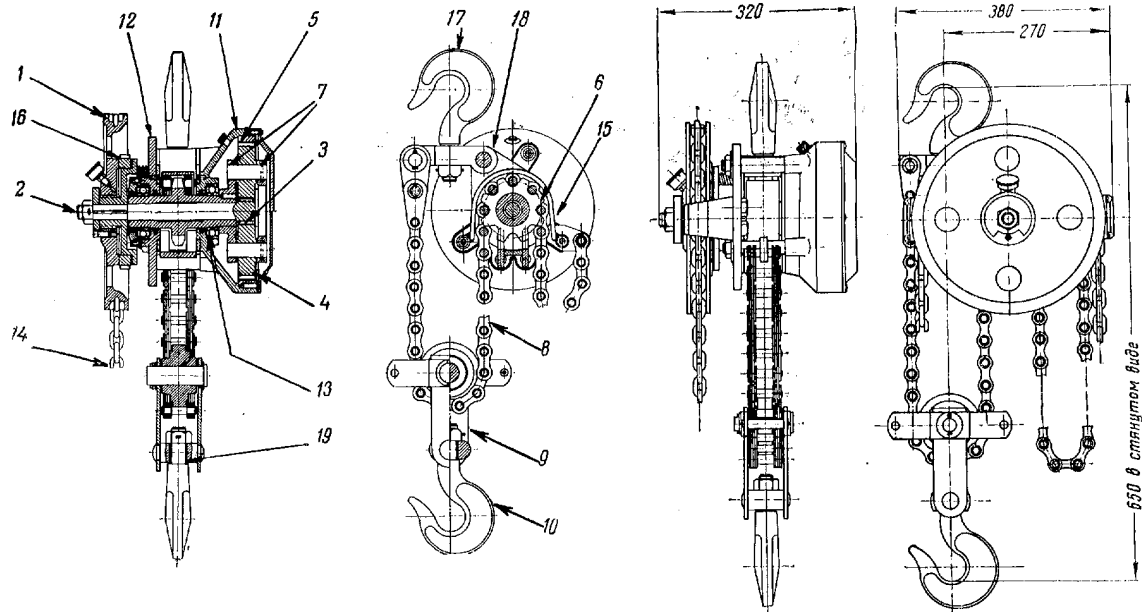
RESTRICTED

ТАЛ Ъ
ШЕСТЕРЕННАЯ

*Экспорт
через*

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
МАШИНОИМПОРТ





Шестеренная таль предназначена для подъема ручной тягой грузов весом до 2 т на складах, в цехах, в машинных залах и при монтажных работах.

Механизм подъема шестеренной тали состоит из тягового колеса (1), насаженного на вал (2), который заканчивается шестерней (3), двух планетарных зубчатых колес (4), сцепляющихся с шестерней (3) и неподвижным зубчатым венцом (5), цепной звездочки (6), жестко соединенной с водилом (7) планетарных колес (4), пластинчатой грузовой цепи (8) и подвески (9) с грузовым крюком (10).

Планетарная передача заключена в коробку (11), образующую со щекой (12) корпус тали.

Цепная звездочка монтируется на подшипниках качения (13), что вместе с высоким качеством изготовления деталей зубчатого зацепления и хорошей смазкой обеспечивает высокий коэффициент полезного действия тали.

Подъемный механизм приводится в действие бесконечной калиброванной тяговой цепью (14), перекинутой через тяговое колесо. Грузовая цепь защищена от спадания с цепной звездочки скобой (15). Тяговая цепь также защищена от спадания с колеса скобой (16).

Таль снабжена дисковым тормозом (16), обеспечивающим плавное опускание груза и автоматическую остановку груза, как только прекращается вращение тягового колеса при подъеме или опускании груза.

Благодаря такому тормозу достигается полная безопасность при эксплуатации тали, так как никаких операций по управлению тормозом не требуется, а спуск груза может быть

осуществлен только принудительно вращением тягового колеса в сторону, противоположную подъему.

Верхний крюк (17), служащий для подвески тали, может вращаться в траверсе (18), что позволяет повернуть таль в положение, удобное для работы. С этой же целью грузовой крюк также сделан вращающимся в траверсе (19) подвески (9).

Основной механизм тали надежно защищен от загрязнения.

Тали поставляются с цепями длиной, обеспечивающей подъем груза на высоту 3 м. По особому заказу тали могут изготавливаться для подъема грузов на высоту до 12 м.

Скорость подъема груза весом в 2 т, при скорости движения тяговой цепи 30 м/мин., равна приблизительно 0,5 м/мин., при усилии на тяговой цепи около 45 кг.

Вес тали с цепями для подъема груза на высоту 3 м — около 96 кг.

Правила ухода за талью и ее эксплуатации просты и не требуют специальной подготовки обслуживающего персонала. Эти правила изложены в инструкции, прилагаемой к каждой тали.

Каждая таль подвергается тщательным испытаниям после изготовления и снабжается технической документацией.

Шестеренная таль представляет собой надежный и удобный механизм небольших габаритных размеров, значительно облегчающий и ускоряющий погрузочно-разгрузочные работы, широко применяемый во всех отраслях промышленности.

Заказ № 647

This material procured by
Central Intelligence Agency

Издано в Советском Союзе

МОСКВА ТЕЛЕГРАФНЫЙ АДРЕС МАШИНОИМПОРТ

БУРОВАЯ УСТАНОВКА БУ-40

25X1A

COPYRIGHT

RESTRICTED

ВСЕСОЮЗНОЕ ИМПОРТНО-ЭКСПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

„МАШИНОИМПОРТ“

СССР

МОСКВА

КОМПЛЕКСНАЯ ПЕРЕДВИЖНАЯ БУРОВАЯ УСТАНОВКА

Комплексная передвижная буровая установка модели БУ-40 является мощной, высокопроизводительной и в то же время компактной и маневренной установкой, предназначенной для эксплуатационного и разведочного бурения нефтяных и газовых скважин глубиной до 1200 м.

Буровая установка модели БУ-40 имеет комплект основного и вспомогательного оборудования, необходимого для буровых работ.

ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ

Силовой блок, состоящий из двух двигателей мощностью по 300 л. с., передаточные трансмиссии, коробка передач, лебедка и ротор смонтированы на специальном металлическом основании, опирающемся на салазки. На этом основании устанавливается металлическая вышка высотой 40 м с кронблоком, талевым блоком, крюком и вертлюгом.

На отдельных рамах-салазках установлены: два грязевых насоса, глиномешалка, шламоуловитель, котельно-отопительная установка, топливомаслоустановка, вспомогательная электростанция, вспомогательный центробежный насос с электродвигателем, а также мостики для подачи в буровую и хранения буровых обсадных труб.

Блочная конструкция буровой установки модели БУ-40 дает возможность производить быструю сборку и разборку установки.

Благодаря салазкам у металлического основания буровой установки и у отдельных ее узлов обеспечиваются легкость перевозки и подвижность установки как в собранном виде, так и отдельных ее блоков в разнообразных транспортных и дорожных условиях.

Мощная лебедка, высокие скорости вращения ротора, большая производительность грязевых насосов и вышка высотой 40 м позволяют вести форсированное бурение установкой модели БУ-40 при минимальных затратах времени на спускоподъемные операции. Эти качества буровой установки в сочетании с быстротой монтажа и легкостью передвижения ее позволяют резко сократить общий цикл проводки скважин.

Буровые установки модели БУ-40 показали высокие эксплуатационные качества в течение продолжительного времени работы на нефтяных и газовых промыслах.

СРYRГНТ



KOMPLEXE FAHRBARE BOHRANLAGE

MODELL BY-40

Die komplexe transportable Bohranlage Modell BY-40 ist ein mächtiges, hochleistungsfähiges und zugleich kompaktes und gut transportables Aggregat. Sie ist für den Förderbetrieb und für Schurfbohrungen von Öl- und Gasbohrlöchern bis zu 1200 m Tiefe bestimmt.

Die Bohranlage ist mit der für die Bohrarbeiten notwendigen Haupt- und Hilfsausrüstung versehen.

Beschreibung der Anlage

Der Kraftblock besteht aus zwei Kraftmaschinen von je 300 PS; Transmission, Getriebe, Winde und Rotor sind auf einer speziellen Unterlage aufgebaut, die auf einem Schlitten ruht. Auf diese Unterlage wird ein 40 m hoher Metallturm mit Turmrolle, Seilblock, Haken und Spülkopf aufgebaut.

Auf einem separaten Schlittenrahmen sind aufgestellt: zwei Schlammumpen, ein Schlammischer, ein Schlammauffänger, eine Heizkesselanlage, eine Heizölanlage, ein Hilfskraftwerk, eine Hilfszentrifugalpumpe mit elektrischem Antrieb, sowie Lagerungs- und Laderampen für Bohrrohre.

Die Blockkonstruktion der Bohranlage BY-40 ermöglicht eine schnelle Montage und Demontage der Anlage.

Die Schlitten, auf die sich die Metallunterlage des Bohrturms und die einzelnen Blöcke desselben stützen, gewährleisten eine leichte Beförderung und große Beweglichkeit der Anlage und der einzelnen Blöcke unter den verschiedensten Straßen- und Transportverhältnissen.

Die Hochleistungswinde, die hohe Drehzahl des Rotors, die große Leistungsfähigkeit der Schlammumpen und der 40 m hohe Bohrturm erlauben mit Hilfe der Bohranlage BY-40 bedeutende Förderleistungen zu erreichen, bei minimalem Zeitverbrauch für Senk- und Hebearbeiten.

Diese Eigenschaften der Bohranlage, sowie die außerordentliche Geschwindigkeit ihres Aufbaus und ihre große Ortsbeweglichkeit gestatten es, die Zeitdauer des Bohrschurfdurchganges wesentlich zu verringern.

Die Bohranlagen Modell BY-40 haben sich bei langer Arbeitsdauer auf Ölfeldern glänzend bewährt.

Eigenschaften

Die fahrbare Komplexbohranlage Modell BY-40 zeichnet sich aus durch:

1. Hohe Leistungsfähigkeit der Bohrung sowie der Senk- und Hebearbeiten.
2. Moderne und sichere Konstruktion aller wesentlichen Mechanismen, die eine reibungslose Arbeit gewährleisten.
3. Aufbau nach Blockschemata, die einen schnellen Auf- und Abbau der Anlage sowie gute Ortsbeweglichkeit sichern.
4. Betriebsfähigkeit zu jeder Jahreszeit unabhängig vom Klima.
5. Volle Ausstattung der Anlage mit Haupt- und Hilfsvorrichtungen, die die Durchführung des ganzen Arbeitskreislaufs der Bohrung gestatten.

Hauptdaten

Nominale Tragkraft . . .	40 t
Rohrbohrungstiefe mit 4 1/2" Rohr	1200 m
Geschwindigkeit des Hakenaufstiegs von . . .	0,35 bis 1,3 m/Sek.
Rotordrehzahl	von 80 bis 300 Umd./Min.
Bedingte Leistung . . .	300×2=600 PS
Turmhöhe	40 m
Pumpenleistung	25×2=50 l/Sek.
Maximaler Betriebsdruck der Pumpen	150 at
Höhe der Metallunterlage	2250 mm
Gesamtgewicht des Bohrlagesatzes	85 t

Hauptdaten des Kraftaggregats

Bedingte Leistung . . .	300×2=600 PS
Maximale Drehzahl des Motors	1500 Umdr./Min.
Übertragungsverhältnis des Reduktors	1 : 2,08
Minimale konstante Drehzahl	600 Umdr./Min.

VSESOJUZNOJE IMPORTNO-EKSPORTNOJE OBJEDINENIJE

MASHINOIMPORT



Spezifischer Brennstoff-
verbrauch 180 g/l pro Std.
Abmessungen 2920×1730×1710 mm
Gewicht 2200 kg

Turmrolleabmessungen . 815×800×780 mm
Gesamtgewicht der
Turmrolle 800 kg

Hauptdaten der Transmission

Die auf Winde und Rotor
übertragene Leistung 300 PS
Die auf die Pumpen
übertragene Leistung . 600 PS
Geschwindigkeitszahl:
direkte Geschwindig-
keit 4
Rückgeschwindigkeit . 1
Getriebeverhältnis des
konischen Paars . . 1:1
Getriebeabmessungen . 2355×1380×620 mm
Getriebegewicht . . . 2285 kg
Transmissionsgewicht . 3000 kg

Hauptdaten des Seilblocks und Hakens

Tragkraft 60 t
Seilblockzahl 4
Seilblockdurchmesser . 600 mm
Blockrinnenquerschnitt
berechnet für Seil-
durchmesser 25 mm
Durchmesser der Haupt-
hakenweite 130 mm
Durchmesser der Seiten-
hörnerweite 90 mm
Abmessungen des Seil-
blocks mit Haken . . . 2300×700×640 mm
Gewicht des Seilblocks
mit Haken 1400 kg

Hauptdaten der Winde

Tragkraft der Winde bei
Takelung 3:4 40 t
Maximale Seilspannung
an der Trommel . . . 8 t
Durchmesser des Trom-
melfasses 400 mm
Durchmesser der Brems-
scheibe 1100 mm
Breite der Bremscheibe 200 mm
Abmessungen 3170: 2025×1500 mm
Gesamtgewicht der Winde 5200 kg

Hauptdaten des Spülkopfs

Tragkraft 40 t
Maximale Drehzahl des
Laufes 300 Umdr./Min.
Durchmesser der Durch-
gangsöffnung des Lau-
fes 70 mm
Abmessungen 2045×580×715 mm
Gesamtgewicht 850 kg

Hauptdaten des Rotors

Durchmesser der Durch-
gangsöffnung des Ti-
sches. 455 mm
Tischdrehzahl 80, 150, 210 und
300 Umd/Min.
Übertragbare Leistung . 300 PS
Gesamtübertragungszahl
der Zahneingriffe . . 2,67
Der Rotor wird mit Ein-
lagensatz versehen, für
Quadrat 4", 5", 6"
Abmessungen 1990×1500×665 mm
Gesamtgewicht 2670 kg

Hauptdaten des Bohrturms

Tragkraft des Bohrturms
am Haken 60 t
Höhe vom Bohrturmbo-
den bis Turmrolle . . 38 m
Länge der Betriebskerze . 25 m
Magazinkapazität bei
Rohrdurchmesser 4 1/2" 60 Kerzen
Abmessungen der Turm-
unterlage 6×4,5 m
Abmessungen des oberen
Spielraums 1,5×1,3 m
Turmgewicht mit Lie-
böcken Leitern, Platt-
formen, Magazin und
Balkon 22 t

Hauptdaten der Turmrolle

Tragkraft 60 t
Zahl der Seilblöcke . . 4+1 Leitblock
Hauptblöckedurchmesser 600 mm
Durchmesser des Leit-
blocks 900 mm
Querschnitt der Block-
bäche zum Seildurch-
messer 25 mm

Hauptdaten des Unterbaus zur Bohranlage Modell BV-40

Abmessungen des fer-
tigen Unterbaus mit
Decke 14×5,3×5 m
Gewicht des Unterbaus
mit Decke 17 t

Hauptdaten der Schlammpumpe

Hydraulische Leistung . . . 150 PS
 Kolbenzahl 2
 Kolbenhub 260 mm
 Doppelgangzahl pro Min. . . 65
 Ventildurchmesser 125 mm
 Durchmesser der Saug-
 öffnung 150 mm
 Durchmesser der Druck-
 öffnung 100 mm
 Scheibendurchmesser . . . 1000 mm
 Keilriemenzahl 8
 Übergangszahl des An-
 triebs 1 : 4,357
 Abmessungen 3320×1980×2515 mm
 Gewicht mit Schlitten und
 Scheibe 7500 kg

Leistung und Druck

Durchmesser der Zylind-
 erbuchse, mm 170 120
 Leistung der Pumpe,
 1/Sek. 25 12
 Druck, kg/cm² 45 95

Hauptdaten des Kreislaufsystems

Gesamtlänge der Kreis-
 laufkehle 40 m
 Abmessungen der Kehle
 im Querschnitt 700×450 mm
 Kapazität:
 eines Empfangskübels . . 8 m³
 eines Notkübelblocks . . 15×2=30 m³
 Abmessungen:
 Schlammfänger 7640×5000×950 mm
 Empfangskübel 4500×1830×1210 mm
 Notkübelblock 6000×2800×4200 mm
 Gewicht:
 Schlammfänger 2580 kg
 eines Empfangskübels . . 1820 kg
 eines Notkübelblocks . . 3700 kg

Hauptdaten der Ölheizanlage

Kapazität des Abguß-
 tanks 2500 liters
 Kapazität des Speisetinks . 625×2=1250 liters
 Kapazität des Öltanks . . 150×2=300 liters
 Leistung der Handpumpe . 60 l/Min.
 Maximaldruck der Hand-
 pumpe 3 at
 Brennstoffvorrat für
 Dauerbetrieb eines Mo-
 tors 72 Std.
 Maximaldampfdruck in
 der Heizvorrichtung . . 3 at

Hauptdaten der Heizvorrichtung

Kesselheizfläche 20 m²
 Kesselleistung bei nor-
 malem Arbeitsregime . . 250 kg/Std
 Betriebsdampfdruck
 Erdöl 3 at
 Brennstoffverbrauch
 Öl 30 kg/Std.
 Kohle 50 kg/Std.
 Nutzeffekt 0,76
 Abmessungen 5500×2400×2500 mm
 Satzgewicht in Trans-
 portzustand 5500 kg

Hauptdaten des Schlammischers

Kapazität des Schlam-
 mischers 3 m³
 Betriebswellenzahl 2
 Drehzahl der Betriebs-
 wellen 94 Umdr./Min.
 Erforderte Leistung . . . 11 PS
 Abmessungen:
 Schlammischer 3530×1550×1400 mm
 des ganzen Blocks mit
 Unterlage 4000×3700×2690 mm
 Gewicht des Schlam-
 mischers 2580 kg
 Gewicht des ganzen
 Blocks mit Unterlage . . 3820 kg

Hauptdaten der Hilfskraftanlage

Antriebsmotorleistung . . 40 PS
 Leistung des elektrischen
 Generators 25 KW
 Spannung 220/380 V
 Abmessungen der Anlage . 3045×1950×1680 mm
 Gewicht 1700 kg

Hauptdaten der Hilfswasserpumpe

Leistung 5,5 l/Sek.
 Maximaldruck 3 at
 Drehzahl 1450 Umdr./Min.
 Abmessungen des Aggre-
 gats 1500×800×900 mm
 Gewicht 270 kg

Hauptdaten der Schurfbohrvorrichtung

Kettensterngang 3"
 Abmessungen bei Arbeit . 2700×600×400 mm
 Satzgewicht mit An-
 triebskette 220 kg

INSTALLATION DE FORAGE (MOBILE, COMBINÉE) BY-40

L'installation BY-40, puissante et efficace, est destinée au forage de puits productifs ou d'exploitation de gaz ou de pétrole jusqu'à une profondeur maxima de 1200 m.

De dimensions réduites et apte aux déménagements, l'installation BY-40 est pourvue du matériel fondamental et auxiliaire indispensable aux travaux de forage.

DESCRIPTION DE LA BY-40

La force motrice de l'installation est fournie par deux moteurs de 300 ch chacun, avec transmissions, boîte de vitesse, treuil et rotary montés sur un bâti métallique spécial reposant sur patins. Ce bâti porte un chevalement métallique de 40 mètres de hauteur avec moufle mobile, moufle fixe, crochet et tête de rotation.

Sur des chassis spéciaux à patins sont disposés: deux pompes à boue; un mélangeur de boue; un séparateur à schlamms; une chaufferie; un poste d'alimentation en combustible et huile; un groupe électrogène auxiliaire; une pompe centrifuge, à moteur électrique; des pontons pour la manutention (descente dans le puits, stockage etc), des tubes de cuvelage.

Construite en éléments prémontés l'installation de forage BY-40 se prête à un assemblage ou démontage faciles.

Les bâtis métalliques à patins assurent le transport facile et la manoeuvrabilité tant de l'installation complète que de ses éléments constitutifs principaux dans les conditions de transport les plus variées.

Un treuil puissant, le rotary, tournant à des vitesses élevées, les pompes à boue de grand débit ainsi que la grande hauteur du chevalement (40 mètres) de l'installation BY-40 permettent d'opérer des forages à grande vitesse avec des dépenses de temps minimales pour les opérations de descente et de montée. Ces qualités de l'installation vont de pair avec la rapidité de son montage et la facilité de son déménagement. Elles permettent de ramener au minimum le temps nécessaire au forage des puits.

Les hautes qualités de service des installations

BY-40 ont été longuement prouvées dans les exploitations de pétrole et de gaz naturel.

PROPRIÉTÉS PARTICULIÈRES.

L'installation de forage BY-40 se distingue par:

1. Sa haute efficacité en forage et son aptitude aux opérations de descente et de montée;
2. sa construction moderne et sûre, garantissant le travail sans à coups de tous les mécanismes principaux;
3. son assemblage par éléments prémontés permettant de procéder rapidement à son installation ou à son déménagement et lui assurant une grande mobilité;
4. son adaptation au travail ar toutes les saisons indépendamment des conditions climatiques;
5. sa constitution comprenant tous mécanismes principaux et auxiliaires indispensables aux travaux de forage.

DONNEES PRINCIPALES

Force nominale	40 t
Profondeur de forage (tubes de 4 1/2")	1200 m
Vitesse de montée du crochet	de 0,35 à 1,3 m/sec
Vitesse du rotary	de 80 à 300 t/min
Puissance installée	30 × 2 = 600 ch
Hauteur du chevalement	40 m
Débit des pompes	25 × 2 = 50 l/sec
Pression de refoulement maxima des pompes	150 at
Hauteur du bâti métallique	2250 mm
Poids total de l'installation	85 t

DONNÉES PRINCIPALES DU GROUPE MOTEUR

Puissance installée	300 × 2 = 600 ch
Vitesse de rotation du moteur, maxima	1500 t/min

VSESOJUZNOJE IMPORTNO-EKSPORTNOJE OBJEDINENIJE

MASHINOIMPORT



Rapport de démultiplication du réducteur . . . 1 : 2,08
 Vitesse de rotation stable, minima . . . 600 t/min
 Consommation de combustible . . . 180 g/ch/h
 Dimensions d'encombrement . . . 2920 x 1730 x 1710 mm
 Poids d'un groupe-moteur . . . 2200 kg

DONNÉES PRINCIPALES DE LA TRANSMISSION ET DE LA BOÎTE DE VITESSES.

Puissance transmise au treuil et au rotary . . . 300 ch
 Puissance transmise aux pompes . . . 600 ch
 Nombre de vitesses :
 marche avant . . . 4
 marche arrière . . . 1
 Rapport de démultiplication du train d'angle . . . 1 : 1
 Dimensions d'encombrement de la boîte de vitesses . . . 2355 x 1380 x 620 mm
 Poids de la boîte de vitesses . . . 2285 kg
 Poids de la transmission 3000 kg

DONNÉES PRINCIPALES DU TREUIL

Force du treuil avec grément 3x4 . . . 40 t
 Tension maxima du câble enroulé sur tambour . . . 8 t
 Diamètre de la table du tambour . . . 400 mm
 Diamètre du disque de friction . . . 1100 mm
 Largeur des disques de friction . . . 200 mm
 Dimensions d'encombrement . . . 3170 x 2025 x 1500 mm
 Poids total du treuil . . . 5200 kg

DONNÉES PRINCIPALES DU ROTARY

Diamètre du boisseau de la table . . . 455 mm
 Vitesse de rotation de la table . . . 80, 150, 210 et 300 t/min
 Puissance transmise . . . 300 ch
 Rapport de démultiplication global des engrenages . . . 2,67
 Le rotary est équipé de boisseaux à section de passage carrée de . . . 4", 5", 6"

Dimensions d'encombrement . . . 1990 x 1500 x 665 mm
 Poids total . . . 2670 kg

DONNÉES PRINCIPALES DU MOUFLE FIXE

Force . . . 60 t
 Nombre de poulies . . . 4+1 (directrice)
 Diamètre des poulies principales . . . 600 mm
 Diamètre de la poulie directrice . . . 900 mm
 Gorges des poulies pour câble de . . . 25 mm
 Dimensions d'encombrement du moufle fixe . . . 815 x 800 x 780 mm
 Poids totale du moufle . . . 800 kg

DONNÉES PRINCIPALES DU MOUFLE MOBILE ET DU CROCHET

Force . . . 60 t
 Nombre des poulies . . . 4
 Diamètre des poulies . . . 600 mm
 Gorges des poulies pour câble de . . . 25 mm
 Diamètre de l'oeil du crochet principal . . . 130 mm
 Diamètres de l'oeil des crochets latéraux . . . 90 mm
 Dimensions d'encombrement du palan mobile avec crochet . . . 2300 x 700 x 640 mm
 Poids total du palan avec crochet . . . 1400 kg

DONNÉES PRINCIPALES DE LA TÊTE DE ROTATION.

Force . . . 40 t
 Vitesse maxima de rotation de l'arbre . . . 400 t/min
 Diamètre du boisseau de passage de l'arbre . . . 70 mm
 Dimensions d'encombrement . . . 2045 x 580 x 715 mm
 Poids total . . . 850 kg

DONNÉES PRINCIPALES DU CHEVALEMENT

Force (au crochet) . . . 60 t
 Hauteur du plancher de forage jusqu'au moule fixe . . . 38 m
 Longueur des contre-fiches . . . 25 m
 Réserve du dépôt en tubes de 4,5" . . . 60
 Dimensions du bâti du chevalement . . . 6 x 4,5 m

Dimensions de la lumière
supérieure 1,5×1,3 m
Poids du chevalement
avec rateliers des tiges,
échelles, plateformes,
dépo et balcon 22 t

Poids:
du séparateur de
schlamm 2580 kg
d'une cuve de retenue
des blocs des cuves de
réserve 3700 kg

DONNÉES PRINCIPALES DU BÂTI DE L'INSTALLATION DE FORAGE BY-40

Dimensions du bâti as-
semblé avec abri 14×5,3×5 m
Poids du bâti avec abri 17 t

DONNÉES PRINCIPALES DE LA POMPE À BOUE

Puissance hydraulique 150 ch
Nombre de pistons 2
Course du piston 260 mm
Nombre des courses
doubles par minute 65
Diamètre des scellages 125 mm
Diamètre de la lumière
d'aspiration 150 mm
Diamètre de la lumière
de refoulement 100 mm
Diamètre de la poulie 1000 mm
Nombre des courroies
trapézoïdales 8
Rapport de démultipli-
cation de la transmission 1 : 4,357
Dimensions d'encomb-
rement 3320×1980×2515 mm
Poids avec patins et roue
motrice 7500 kg

Débit et pression

Diamètre de la douille cylindrique, mm	170	120
Débit de la pompe, l/sec	25	12
Pression, kg/cm ²	45	95

DONNÉES PRINCIPALES DU SYSTÈME DE CIRCULATION

Longueur totale du cou-
loir de circulation 40 m
Section du couloir 700×450
Capacité:
d'une cuve de retenue 8 m³
d'un bloc de cuves de
réserve 15×2=30 m³
Dimensions:
du séparateur de
schlamm 7640×5000×950 mm
d'une cuve de retenue
des blocs des cuves de
réserve 6000×2800×4200 mm

D'ALIMENTATION EN COMBUSTIBLE ET HUILE

Capacité de la citerne 2500 litres
Capacité du réservoir
d'alimentation 625×2=1250 litres
Capacité du réservoir à
huile 150×2=300 litres
Débit de la pompe à main 60 lit/min
Pression de refoulement
maxima de la pompe à
main 3 at
Réserve de combustible
pour le travail continu
d'un moteur suffisante
pour 72 heures
Pression maxima de la
vapeur dans le chauf-
ferie 3 at

DONNÉES PRINCIPALES DE LA CHAUFFERIE

Surface de chauffe de la
chaudière 20 m²
Production de la chau-
dière (régime normal) 250 kg/h
Pression de la vapeur
(en fonctionnement) 3 at
Consommation de
combustible
pétrole brut 30 kg/h
charbon 50 kg/h
Rendement 0,76
Dimensions d'encembre-
ment 5500×2400×2500 mm
Poids de l'installation
(état de transport) 5500 kg

MÉLANGEUR DE BOUE DONNÉES PRINCIPALES

Capacité 3 m³
Nombre d'arbres 2
Vitesse de rotation des
arbres 94 tours/min
Puissance nécessaire 11 C. V.
Dimensions d'encembre-
ment:
mélangeur de boue 3530×1550×1400 mm
bloc entier, y compris
le bâti 4000×3700×2690 mm
Poids du mélangeur de
boue 2580 kg
Poids du bloc entier, y
compris le bâti 3820 kg

**DONNÉES PRINCIPALES DU GROUPE
ELECTROGENE AUXILIAIRE**

Puissance du moteur de
commande 40 ch
Puissance de la généra-
trice 25 kW
Tension 220/380 V
Dimensions d'encomb-
ment du groupe . . . 3045 · 1950 · 1680 mm
Poids 1700 kg

**DONNÉES PRINCIPALES DE LA POMPE
AUXILIAIRE**

Débit 5,5 l/sec
Pression de refoulement
maxima 3 at

Vitesse de rotation . . . 1450 t/min
Dimensions d'encomb-
ment 1500×800×900 mm
Poids 270 kg

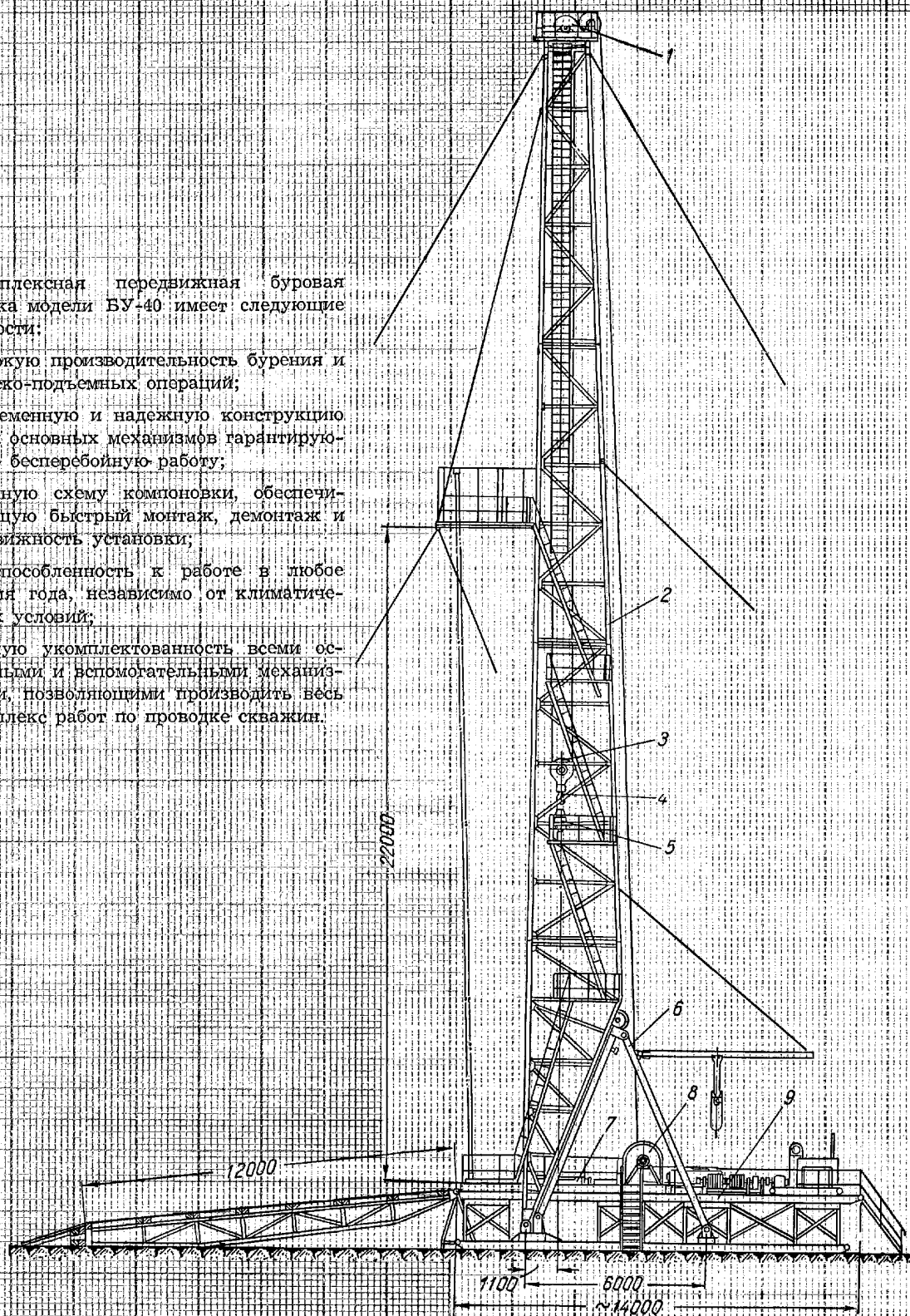
**DONNÉES PRINCIPALES DU DISPOSITIF DE
SONDAGE DE LA FOUILLE**

(pour tige à section carrée avec tête de rotation)
Pas des pignons 3"
Dimensions d'encomb-
ment (position travail) 2700×600×400 mm
Poids, y compris la
chaîne de commande . 220 kg

COPYRIGHT

Комплексная передвижная буровая установка модели БУ-40 имеет следующие особенности:

- 1) высокую производительность бурения и спуско-подъемных операций;
- 2) современную и надежную конструкцию всех основных механизмов гарантирующую бесперебойную работу;
- 3) блочную схему компоновки, обеспечивающую быстрый монтаж, демонтаж и подвижность установки;
- 4) приспособленность к работе в любое время года, независимо от климатических условий;
- 5) полную укомплектованность всеми основными и вспомогательными механизмами, позволяющими производить весь комплекс работ по проводке скважин.



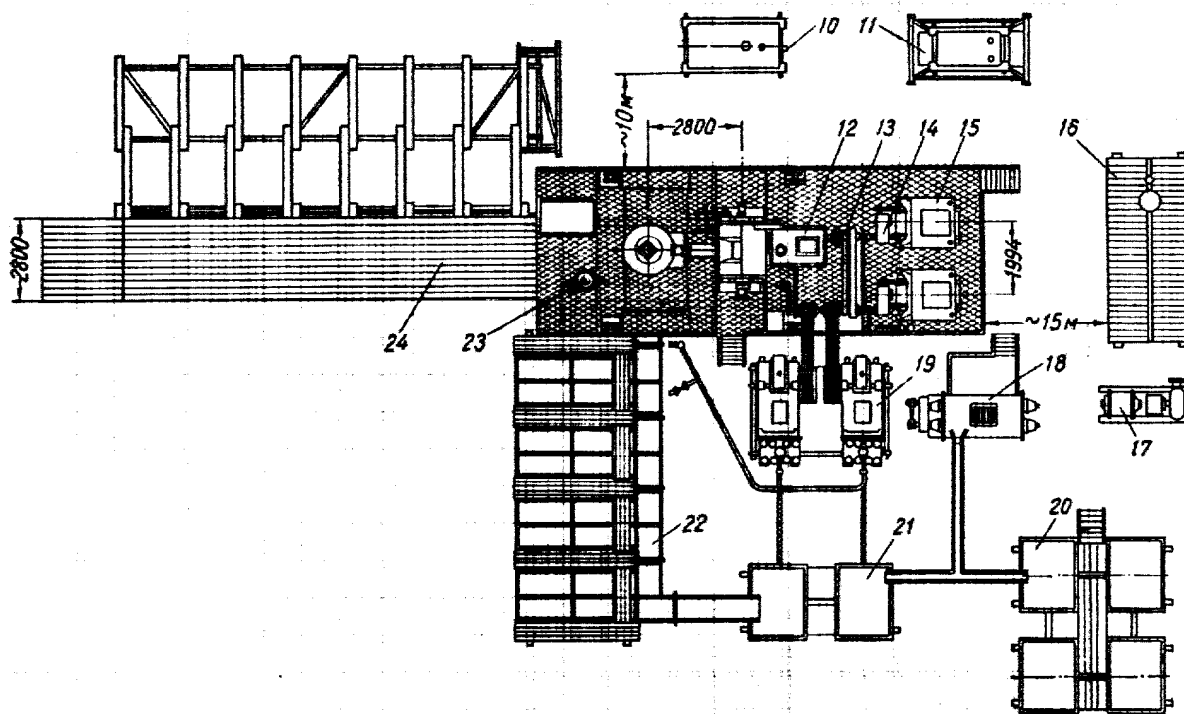
Вид сбоку буровой установки.

- 1 — кронблок; 2 — вышка; 3 — талевый блок; 4 — трехрогий крюк; 5 — вертлюг;
6 — подъемные козлы; 7 — ротор; 8 — лебедка; 9 — основание установки



ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

1. Номинальная грузоподъемность	40 т
2. Глубина бурения трубами 4 1/2"	1200 м
3. Скорость подъема крюка	от 0,35 до 1,3 м/сек.
4. Скорость вращения ротора	от 80 до 300 об/мин.
5. Установленная мощность	$300 \times 2 = 600$ л. с.
6. Высота вышки	40 м
7. Производительность насосов	$25 \times 2 = 50$ л/сек.
8. Максимальное рабочее давление насосов	150 атм
9. Высота металлического основания	2250 мм
10. Общий вес комплекта установки	85 т



План буровой установки:

10 — электросиловая установка; 11 — топливомаслоустановка; 12 — коробка передач; 13 — трансмиссия; 14 — редуктор; 15 — двигатель В 2-300; 16 — котельно-отопительная установка; 17 — водяной насос; 18 — глиномешалка; 19 — грязевый насос; 20 — запасная емкость; 21 — приемная емкость; 22 — шламоуловитель; 23 — приспособление для бурения шурфа; 24 — мост передвижной

КИНЕМАТИЧЕСКАЯ СХЕМА

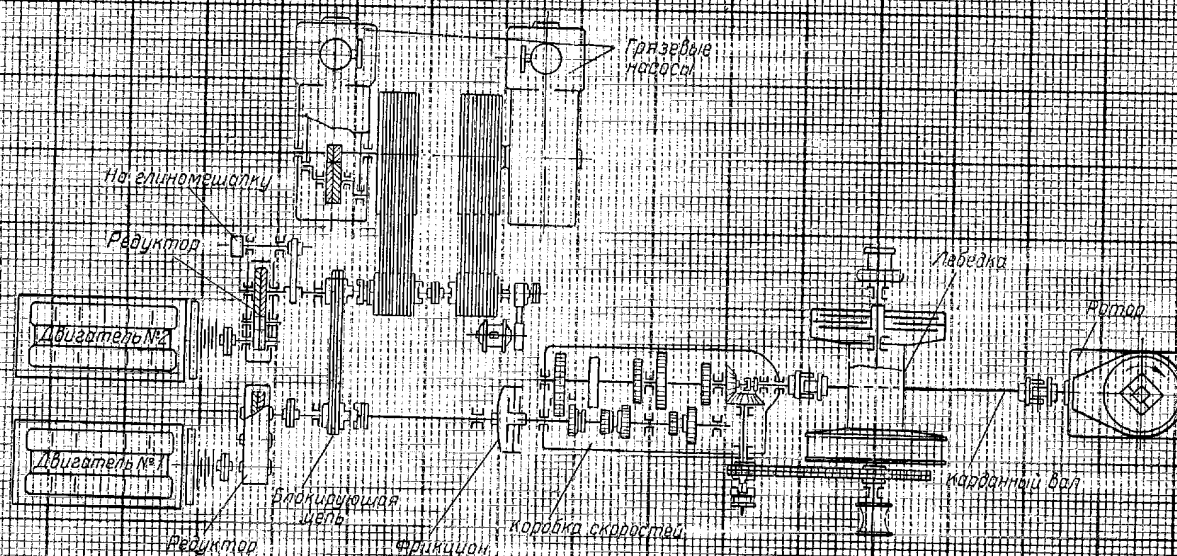
130204

Буровая установка модели БУ-40 имеет простую и рациональную кинематическую схему.

Оба двигателя силового привода (каждый со своим редуктором) блокированы цепной передачей, что дает возможность эффективно использовать мощность в необходимом направлении через две трансмиссии, одна из которых предназначена для привода грязевых насосов, а другая передает мощность через фрикционную муфту на коробку передач.

Коробка передач имеет два вала и обеспечивает возможность получения как на лебедке, так и на роторе четырех прямых и одной обратной скоростей.

СРУРГНТ



Ротор приводится в движение при помощи карданного вала, проходящего под барабаном лебедки. Лебедка приводится в движение двухрядной цепью.

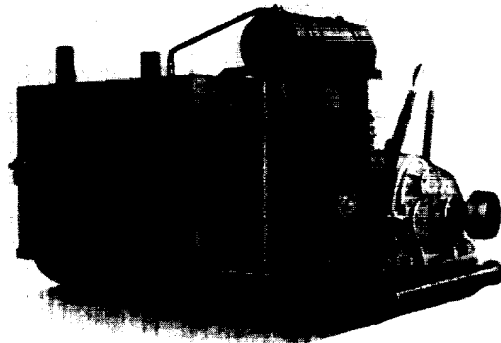
Управление скоростями лебедки и ротора, а также фрикционными муфтами и двигателями сконцентрировано у поста бурильщика.

По желанию потребителя самостоятельная электросиловая установка может быть заменена электрогенератором с приводом последнего от насосной трансмиссии.

В этом случае привод глиномешалки осуществляется также от насосной трансмиссии через контрпривод, установленный около редуктора двигателя № 2.



СИЛОВОЙ АГРЕГАТ



Буровая установка модели БУ-40 приводится в движение двумя легкими быстроходными и экономичными двигателями. Для снижения скорости вращения каждый двигатель снабжен индивидуальным компактным редуктором, установленным на общей раме с двигателем. Трехосные редукторы имеют шевронные шестерни из высококачественной легированной стали со специальной термообработкой, обеспечивающей длительный срок службы и спокойную работу.

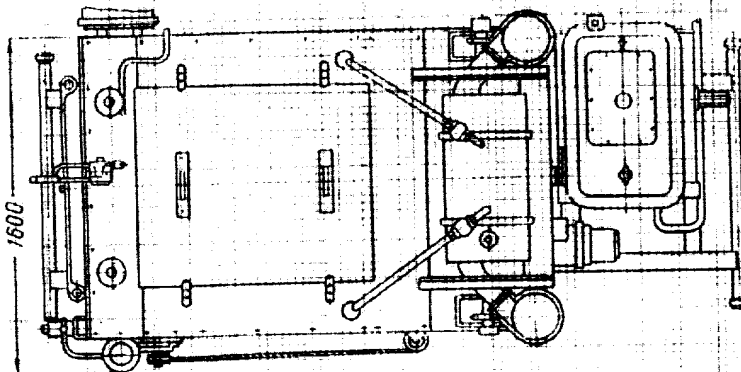
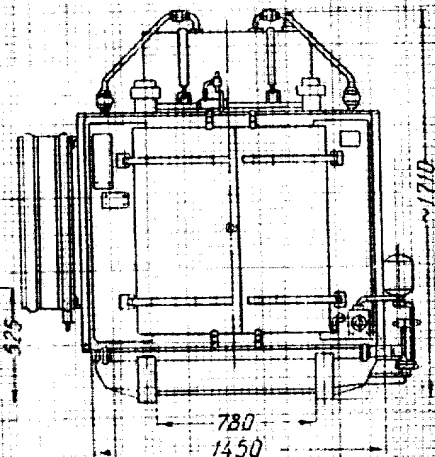
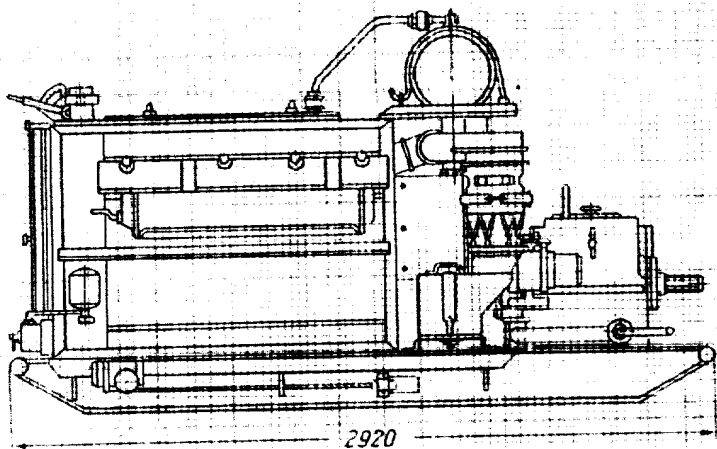
Оба двигателя заблокированы многорядной цепной передачей, что позволяет эффективно использовать мощность двигателей.

Блокирующая цепь помещена в закрытом кожухе. Этим достигаются хорошая смазка ее и соблюдение требований техники безопасности.

Соединение редукторов двигателей с трансмиссией выполнено цепными муфтами, облегчающими сборку и гарантирующими длительную безотказную работу.

Каждый двигатель снабжен вентилятором для охлаждения водяных радиаторов и самого двигателя.

Управление двигателями вынесено к посту буровщика.



Основные данные

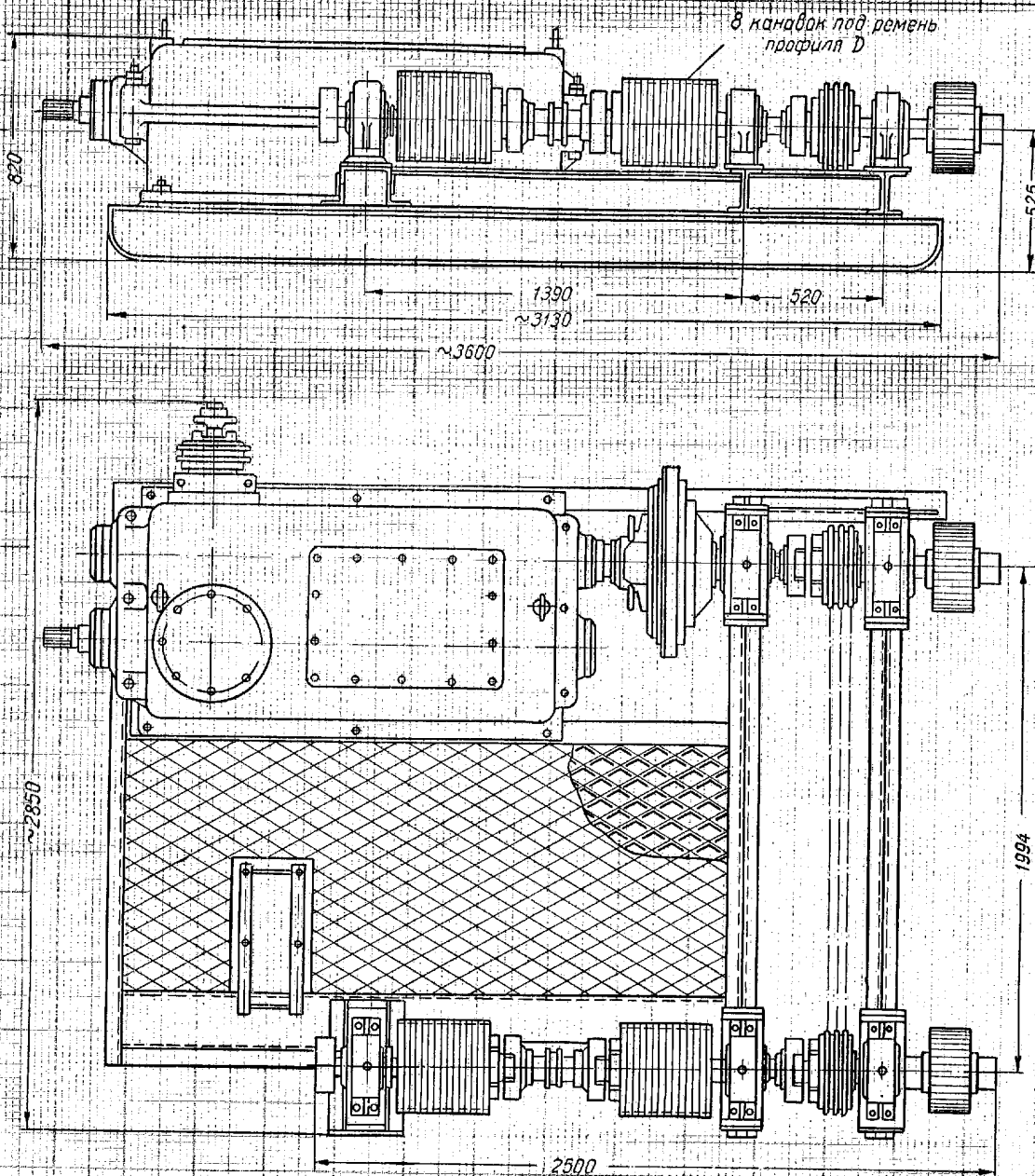
Установленная мощность — $300 \times 2 = 600$ л. с.
Максимальное число оборотов двигателя — 1500 об/мин.
Передаточное отношение редуктора — 1 : 2,08.
Минимальное устойчивое число оборотов — 600 об/мин.
Удельный расход топлива — 180 г/л. с час.
Габаритные размеры — $2920 \times 1730 \times 1710$ мм.
Вес одного силового агрегата — 2200 кг.



ТРАНСМИССИЯ И КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

130204

Передача мощности от двигателей через редукторы на исполнительные механизмы (лебедку, ротор и грязевые насосы) осуществляется с помощью трансмиссии и коробки передач. Трансмиссия состоит из двух параллельно расположенных валов, один из которых несет на себе два шкива для привода грязевых насосов, а второй вал соединен с коробкой передач через мощную фрикционную муфту. Коробка передач имеет два параллельных вала с прямозубными шестернями. При этом можно получить четыре прямых скорости и одну скорость заднего хода.



СРYRГНТ

Передача на лебедку выполнена одной парой конических шестерен с поперечным валом и цепным колесом.

Передача на ротор производится карданным валом, соединенным непосредственно с валом коробки скоростей.

При наличии индивидуального включения каждого насоса, фрикционной муфты и общей коробки скоростей буровая установка обладает высокой маневренностью.

Управление основными механизмами выведено к посту бурильщика.



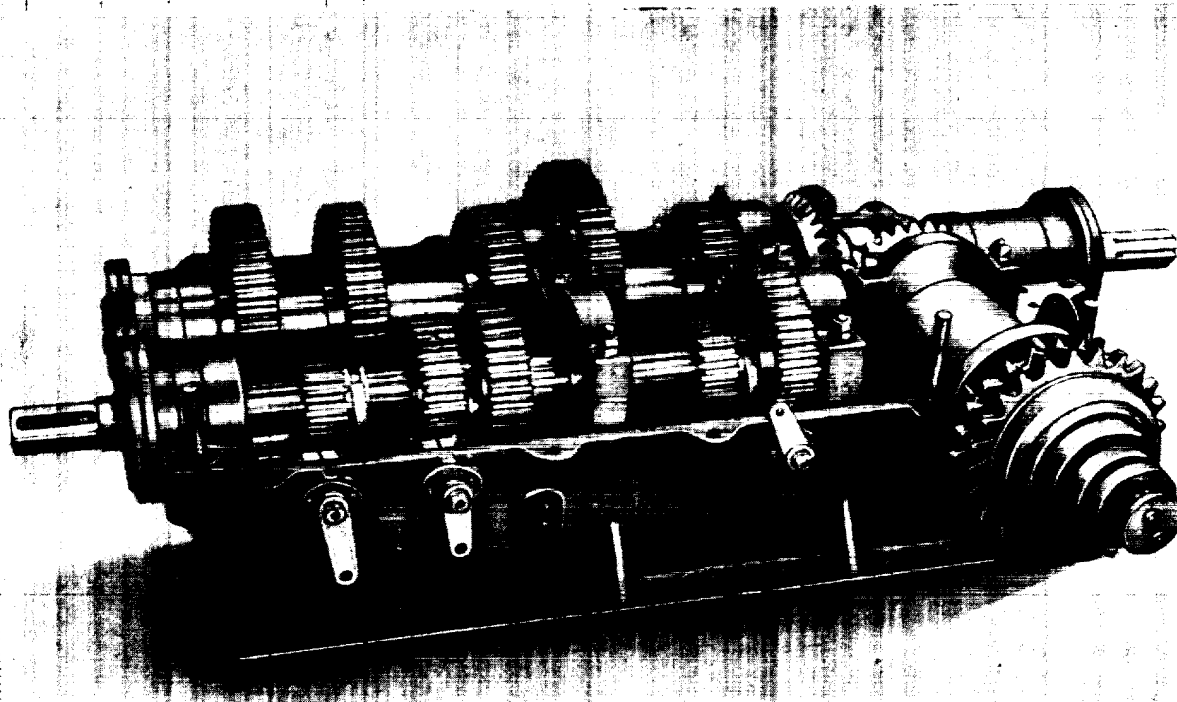
ТРАНСМИССИЯ И КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Все скорости надежно заблокированы в корпусе коробки передач и включаются поворотом одного рычага на посту бурильщика.

Шестерни коробки передач изготовлены из высококачественной стали со специальной термообработкой их.

Для быстрого и безударного включения любой скорости предусмотрено специальное тормозное устройство для фрикционной муфты. Корпус коробки передач плотно закрыт крышкой, чем предотвращается попадание грязи в масляную ванну.

Для удобства ревизии крышка корпуса коробки передач снабжена люками. Для безопасности все цепные передачи и вращающиеся наружные детали ограждены съемными кожухами.



Коробка передач буровой установки

Основные данные трансмиссии и коробки передач

Мощность, передаваемая на лебедку и ротор	300 л. с.
Мощность, передаваемая на насосы	600 л. с.
Число скоростей:	
прямых	4
обратных	1
Передаточное отношение конической пары	1 : 1
Габаритные размеры коробки передач	2355×1380×620 мм
Вес коробки передач	2285 кг
Вес трансмиссии	3000 кг

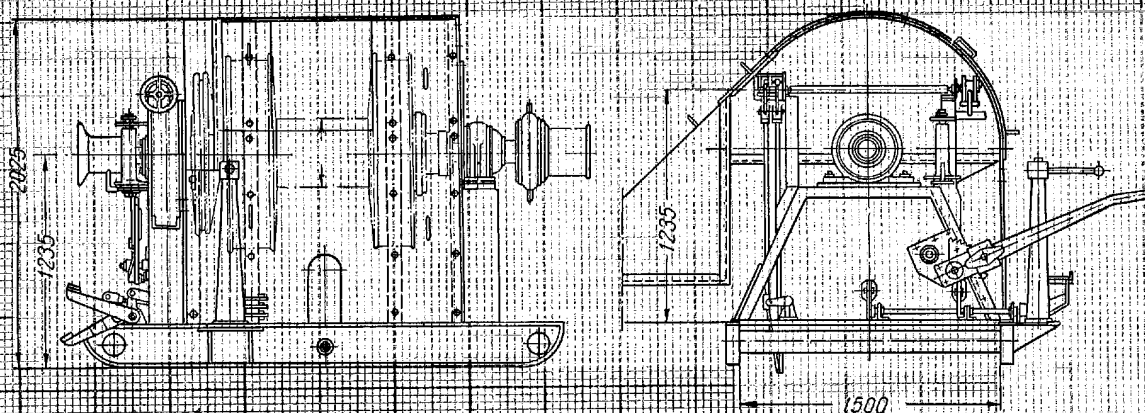
ЛЕБЕДКА

130204

Лебедка представляет собой компактную конструкцию с одним барабанным валом. Лебедка со всех сторон закрыта кожухом обтекаемой формы, снабженным люками для свободного доступа ко всем основным узлам. Привод лебедки от коробки передач выполнен двухрядной цепью, помещенной в закрытый кожух.

При помощи фрикционной муфты лебедка включается легко и плавно, без толчков и ударов. На одном конце вала установлена автоматическая катушка прямого хода для развинчивания труб. На другом конце вала расположена

CPYRIGHT

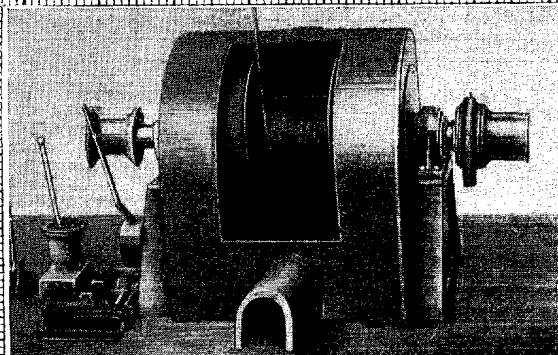


шпильчатая катушка для обслуживания различных вспомогательных работ по поднятию и подтаскиванию тяжестей.

Барабан лебедки имеет две тормозные шайбы и надежный ленточный тормоз.

Управление всей установкой удобно расположено у поста бурильщика и состоит из нескольких педалей и рычагов со стопорными устройствами.

Рукоятка тормоза имеет устройство для фиксации любого положения рычага.

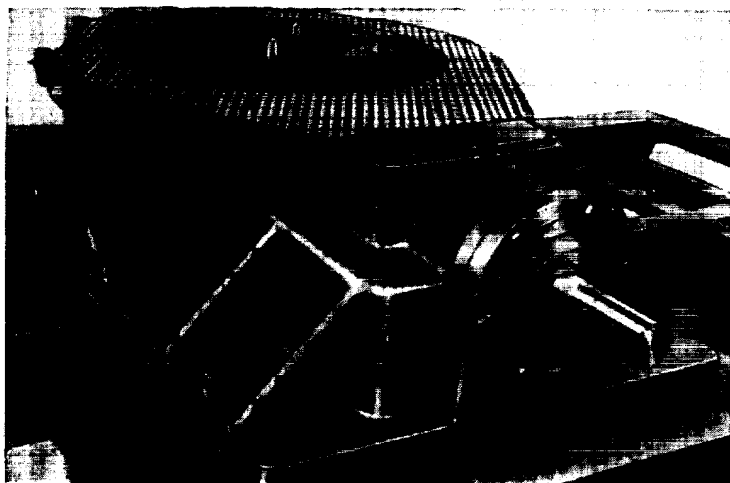


Основные данные лебедки

Грузоподъемность лебедки при оснастке 3×4	40 т
Максимальное натяжение каната на барабане	8 т
Диаметр бочки барабана	400 мм
Диаметр тормозной шайбы	1100 мм
Ширина тормозных шайб	200 мм
Габаритные размеры	3170×2025×1500 мм
Общий вес лебедки	5200 кг



РОТОР



Ротор имеет оригинальную конструкцию с цилиндрической основной зубчатой передачей, надежно работающей даже при больших скоростях вращения. Стол ротора хорошо центрирован нижним радиальным подшипником. Закрытая конструкция и лабиринтовое уплотнение верхней кромки ротора исключает возможность попадания глинистого раствора и других посторонних частиц внутрь механизма и гарантирует надежную

Основные данные ротора

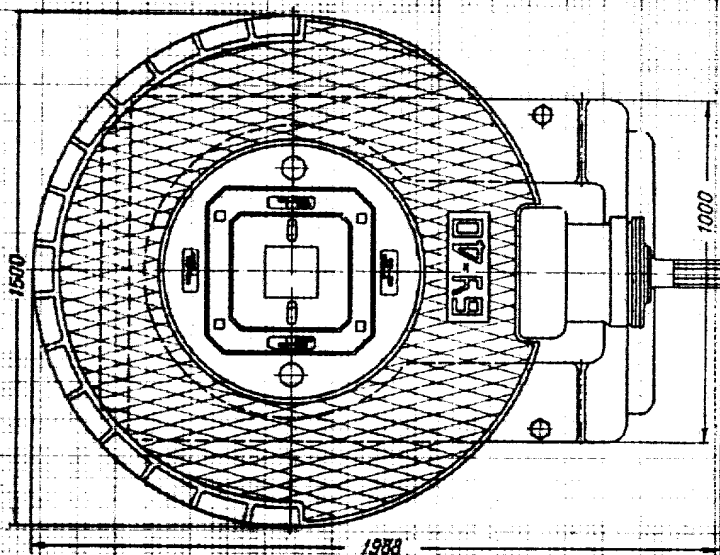
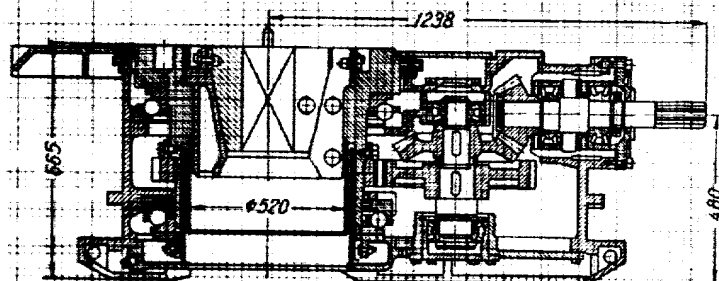
Диаметр проходного отверстия стола	455 мм
Число оборотов стола	80, 150, 210 и 300 об/мин.
Передаваемая мощность	300 л. с.
Общее передаточное число зубчатых зацеплений	2,07
Ротор комплектуется вкладышами под квадрат	4", 5", 6"
Габаритные размеры	1990×1500×665 мм
Общий вес	2670 кг

смазку трущихся деталей. Ведущий и промежуточные валы ротора установлены на мощных сферических роликоподшипниках, посаженных в специальные стаканы, облегчающие монтаж и демонтаж узлов.

Стол ротора снабжен отверстиями для крепления приспособления для бурения шурфа под квадратную штангу, предусмотренного в комплекте установки БУ-40.

Стопорное устройство вынесено на ведущий вал, что облегчает управление.

Надежная передача мощности от коробки передач к ротору достигается с помощью карданного вала со шлицевым соединением.



КРОНБЛОК

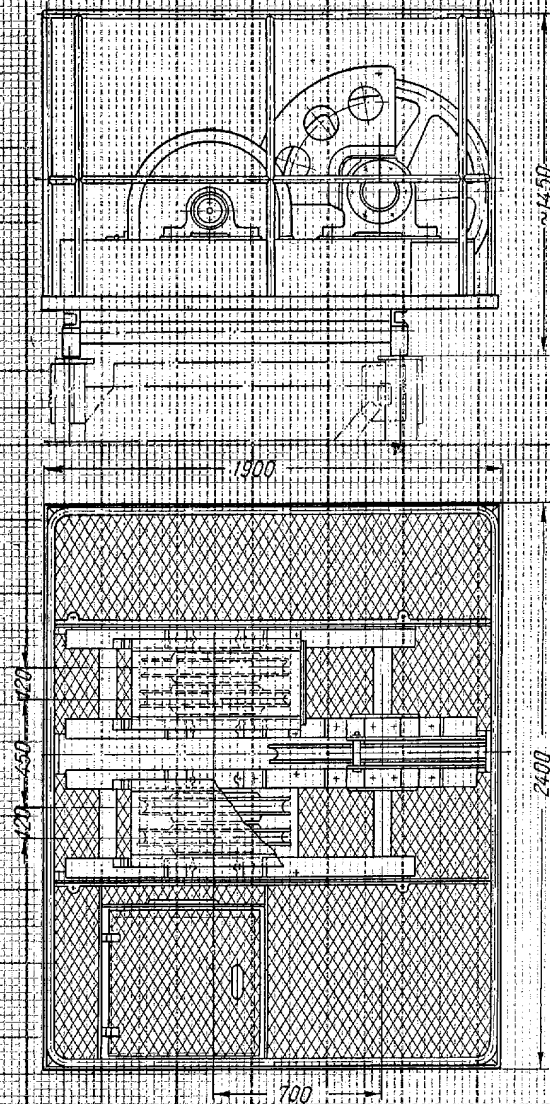
130204

Простая конструкция кронблока с одноосным расположением канатных блоков требует при эксплуатации минимального ухода и наблюдения. Четыре канатных блока попарно расположены на одной оси, а пятый, направляющий блок для каната, идущего на барабан лебедки, установлен на самостоятельной оси.

Каждый канатный блок установлен на двух мощных роликовых подшипниках, которые смазываются через вал шприцевыми масленками.

Благодаря большому диаметру канатных блоков канат работает в хороших условиях с минимальным износом и небольшими потерями мощности в талевой системе. Для безопасности обслуживания и предотвращения выхода каната из ручьев блоков кронблок защищен металлическим кожухом.

CPYRIGHT



Основные данные кронблока

Грузоподъемность	60 т
Число канатных блоков	4 + 1 (направляющий)
Диаметр основных блоков	600 мм
Диаметр направляющего блока	900 мм
Профиль ручьев блоков под канат диаметром	25 мм
Габаритные размеры кронблока	815×800×780 мм
Общий вес кронблока	800 кг



ТАЛЕВЫЙ БЛОК И КРЮК

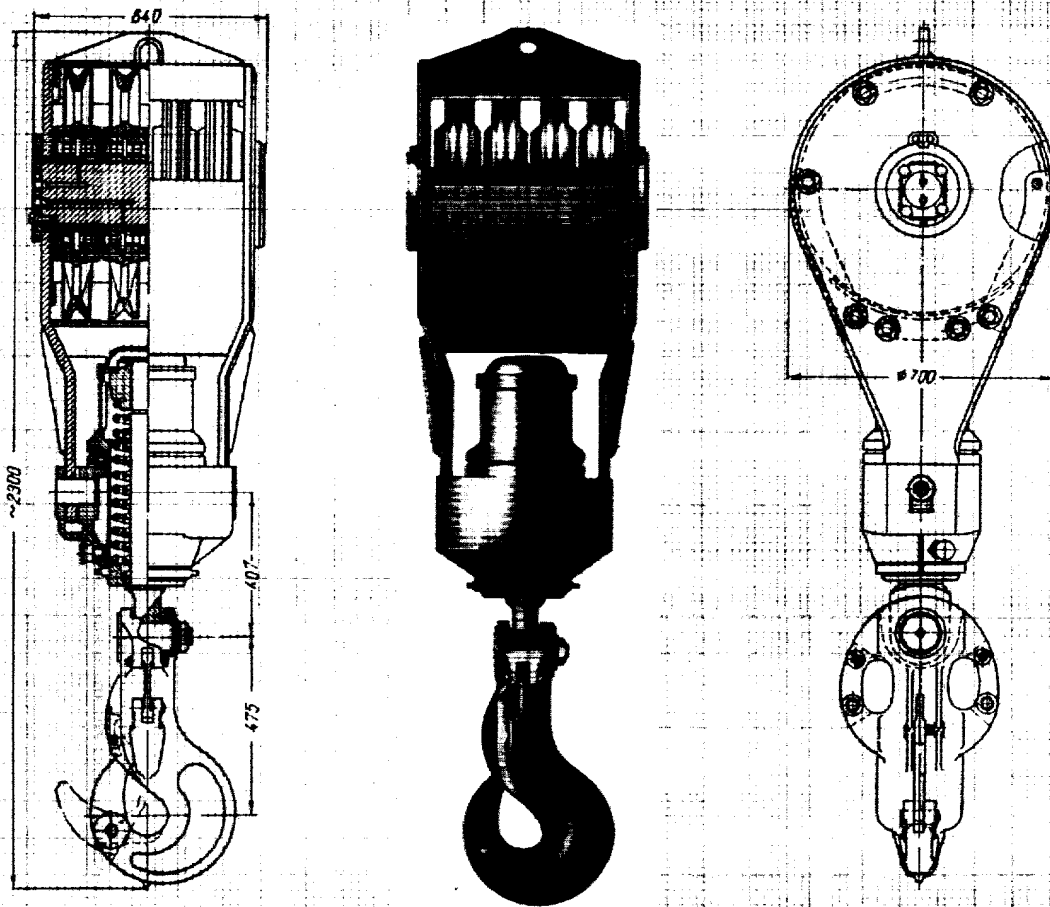
Для сокращения габаритов по высоте талевый блок и крюк выполнены в виде одного компактного агрегата. Талевый блок имеет 4 канатных блока, посаженных на общую ось.

Каждый канатный блок установлен на двух мощных роликовых подшипниках. Смазка подшипников осуществляется через ось шпирцевыми масленками.

Съемный кожух обтекаемой формы защищает канат от выхода из ручьев блоков и облегчает заводку каната при оснастке. Кожух снабжен ушком для крепления мертвого конца каната.

К талевому блоку шарнирно подвешен трехрогий литой крюк, снабженный автоматическим действующим запорным устройством зева главного крюка и болтовым запорным устройством боковых рогов.

Крюк имеет надежное, легко управляемое снизу устройство для стопорения вращения вокруг вертикальной оси при бурении.



Основные данные талевого блока и крюка

Грузоподъемность	60 т
Число канатных блоков	4
Диаметр канатного блока	600 мм
Профиль канавок блока обработан под канат диаметром	25 мм
Диаметр зева главного крюка	130 мм
Диаметр зева боковых рогов	90 мм
Габариты талевого блока с крюком	2300×700×640 мм
Общий вес талевого блока с крюком	1400 кг

ВЕРТЛЮГ

130204

CPYRGHT

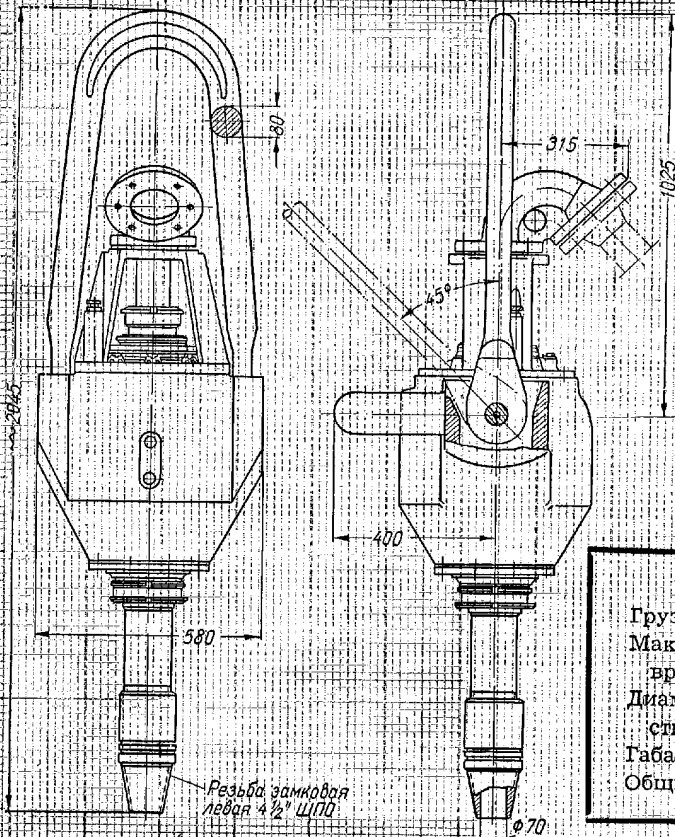
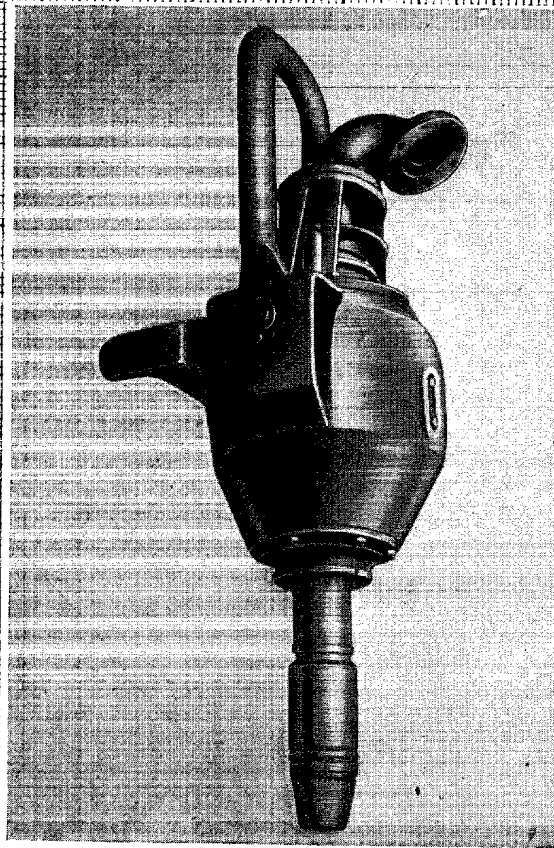
Конструкция вертлюга является надежной и рассчитана на длительный срок эксплуатации. Основной опорный шариковый подшипник вертлюга выполнен из высококачественной легированной стали со специальной термообработкой.

Правильная центровка ствола достигается радиальными подшипниками, установленными на достаточном расстоянии один от другого. Все подшипники работают в масляной ванне.

Самоуплотняющийся грязевый сальник служит надежным уплотнением от выхода грязевого раствора.

Для повышения износостойкости грязевая губка подвергается термообработке.

Компактный стальной литой корпус вертлюга обтекаемой формы подвешен к штропу на двух пальцах.

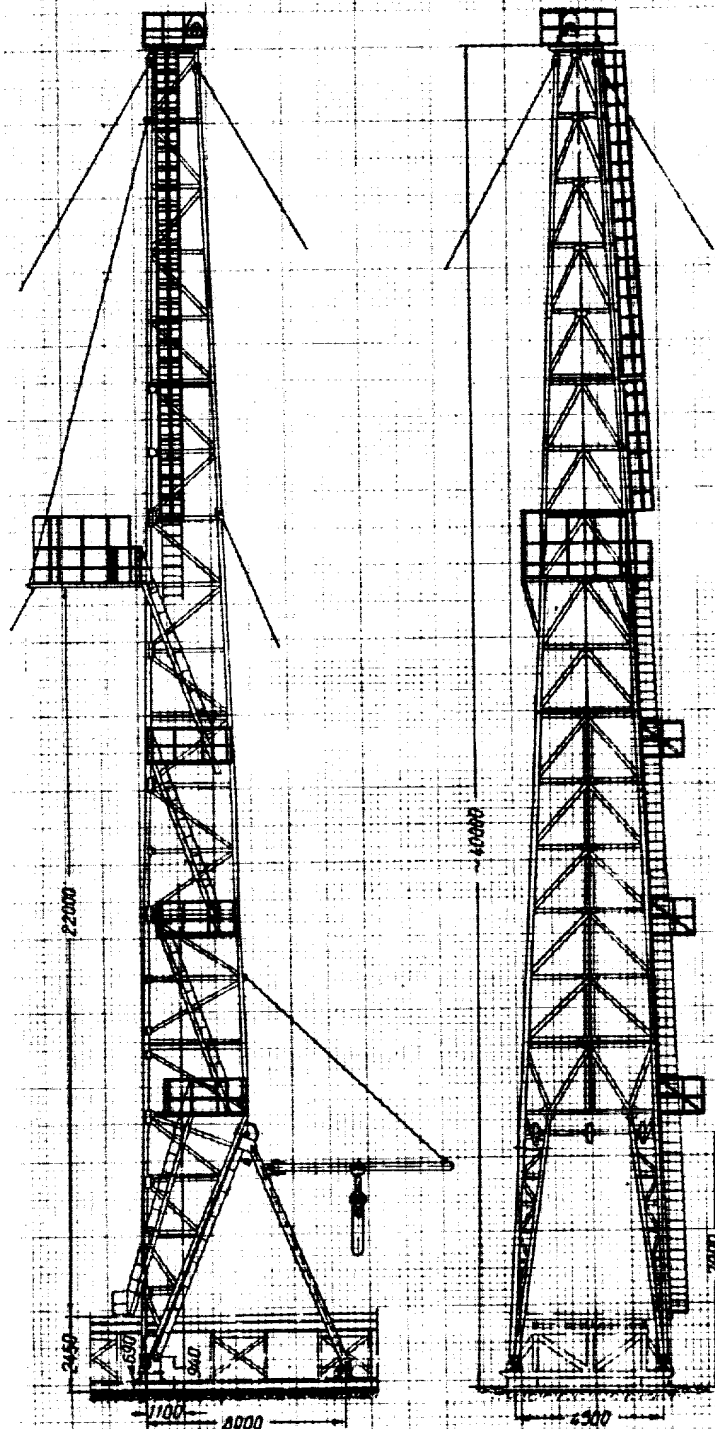


Основные данные вертлюга

Грузоподъемность	40 т
Максимальная скорость вращения ствола	300 об/мин
Диаметр проходного отверстия ствола	70 мм
Габаритные размеры	2045×580×715 мм
Общий вес	850 кг



БУРОВАЯ ВЫШКА



Металлическая вышка модели БУ-40 имеет простую и надежную конструкцию, состоящую по высоте из четырех секций. Каждая из двух нижних секций подразделяется на два блока, что облегчает перевозку вышки.

Габариты и вес цельносварного блока вышки не превышает грузоподъемности автомашины с прицепом.

Благодаря блочной схеме вышки монтаж и демонтаж ее могут выполняться легко и быстро.

Передняя открытая грань позволяет устанавливать свечи высотой 25 м вне габаритов вышки.

Для облегчения работы верхового рабочего вышка снабжена удобным закрытым с боковых сторон балконом, который может быть установлен на трех высотах в зависимости от длины свечей.

Подъем на рабочую площадку производится по удобным маршевым лестницам.

Сборка вышки производится на земле в горизонтальном положении.

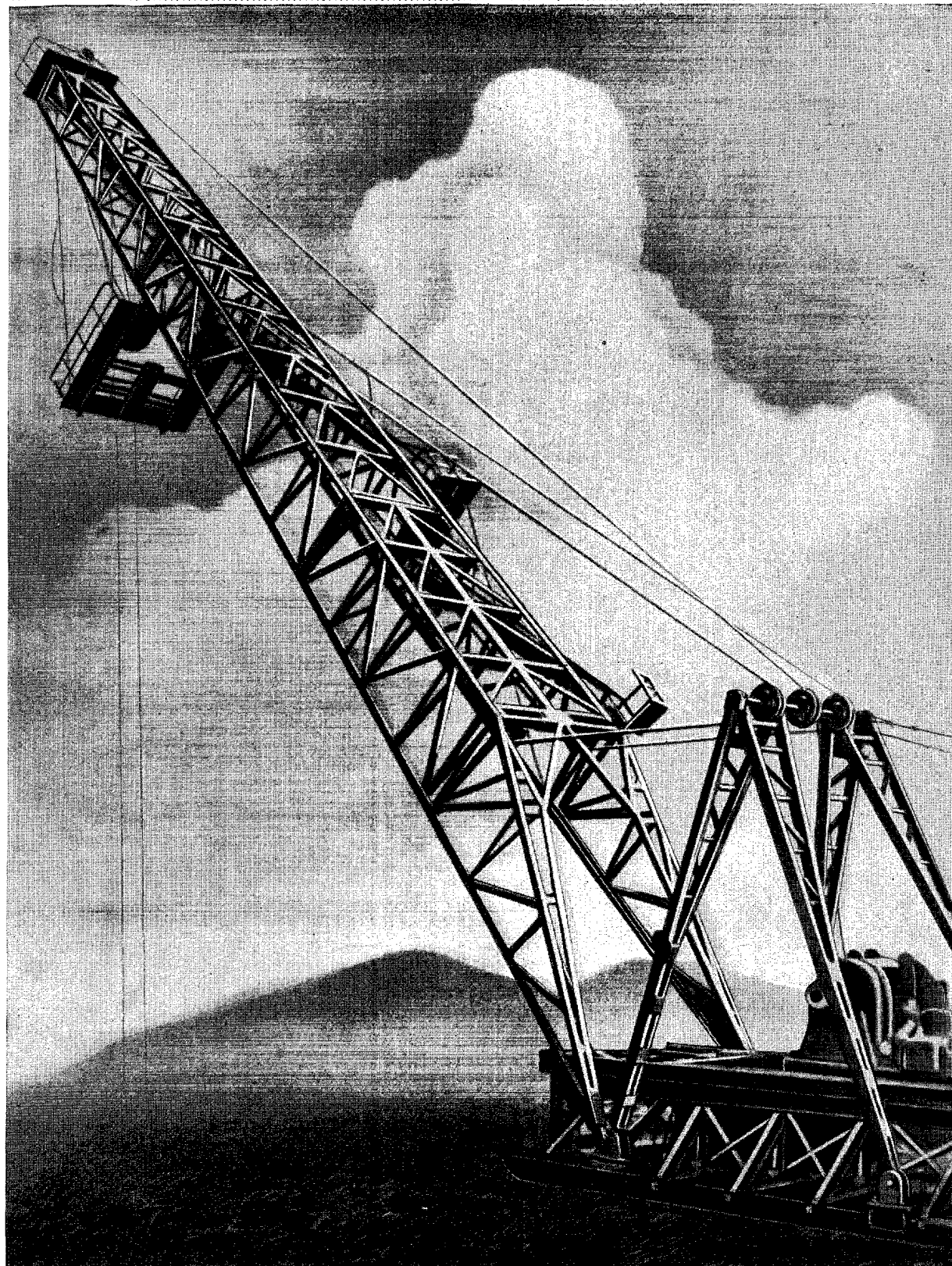
Основные данные буровой вышки

Грузоподъемность вышки на крюке	60 т
Высота от пола буровой до кронблока	38 м
Длина рабочей свечи	25 м
Емкость магазина при трубах диаметром 4 1/2"	60 свечей
Размеры основания вышки	6×4,5 м
Размеры верхнего просвета	1,5×1,3 м
Вес вышки с подъемными козлами, лестницами, площадками, магазином и балконом	22 т

МОНТАЖ ВЫШКИ

130204

СРYRHT



Подъем вышки



Конструкция буровой установки модели БУ-40 дает возможность быстро и легко смонтировать вышку силами буровых рабочих.

Сборка вышки производится соединением на болтах ее четырех отдельных секций в горизонтальном положении непосредственно на площадке перед буровой установкой со стороны мостков.

Опорные шарниры первой секции перед сборкой предварительно заправляются в соответствующие проушины на опорных плитах основания.

Подъемные козлы вышки монтируются после укладки ног на срезаемую часть первой секции вышки и заправки передних ног в опорные шарниры. При помощи трактора или ручной лебедки козлы

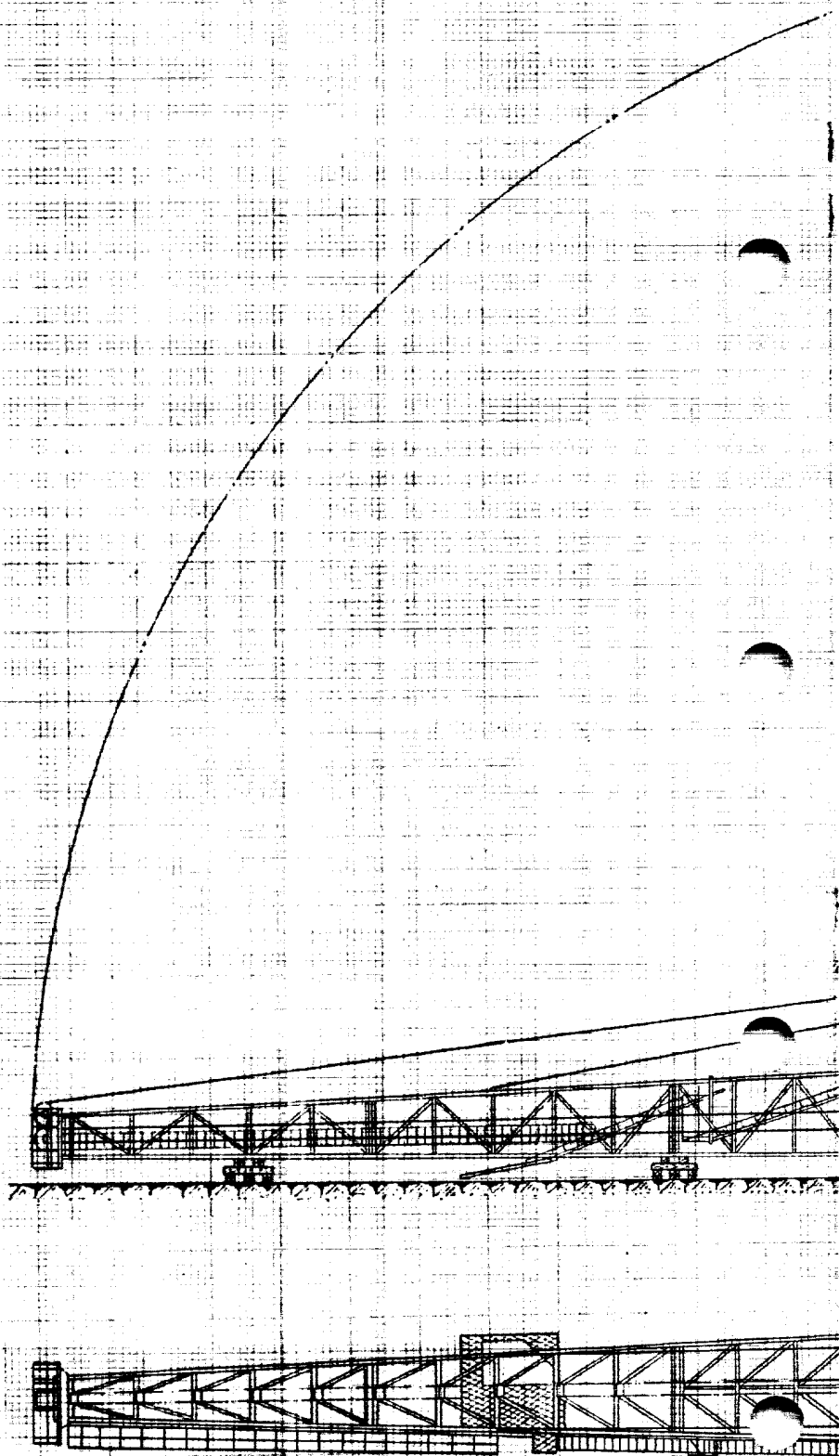
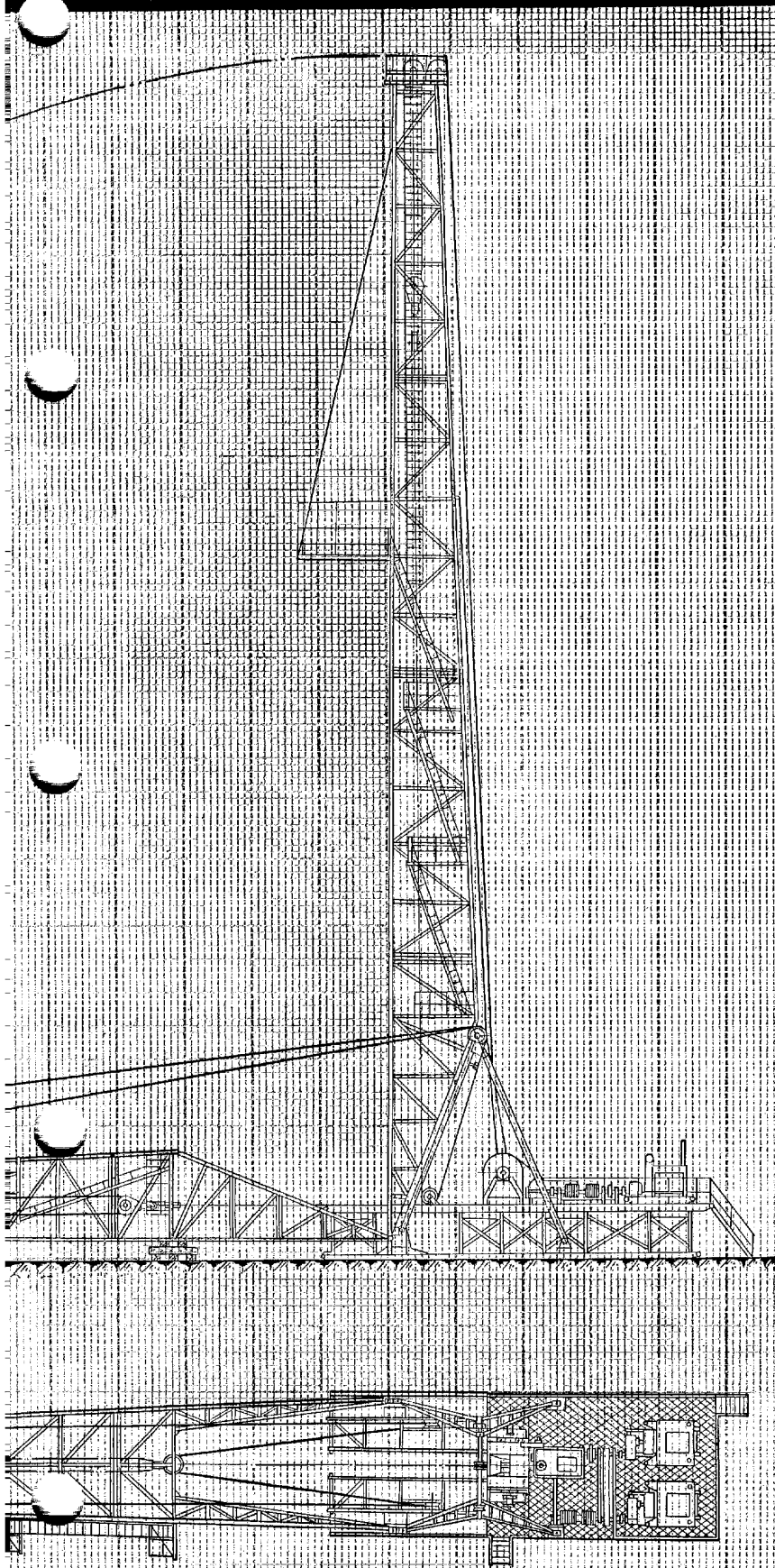


Схема подъема



поднимаются до вертикального положения, и производится заправка задних ног в опорные шарниры.

После подъема козел производится оснастка талевой системы и подъемных канатов (как показано на схеме).

Подъем полностью собранной и оснащенной вышки, включая балконы, лестницы, площадки, оттяжки и т. п. производится при помощи двигателей и буровой лебедки монтируемой установки.

Сборка вышки и подготовка ее к подъему могут быть произведены за 6—8 часов, а сам процесс подъема вышки требует не более 2—3 минут.

COPYRIGHT

ОСНОВАНИЕ, МОСТКИ И УКРЫТИЕ



Основание буровой установки

Буровая установка модели БУ-40 снабжена удобным металлическим основанием, разбирающимся на отдельные блоки и такими же мостками, что облегчает возможность перевозки в различных дорожных условиях, а также ускоряет монтаж и демонтаж ее.

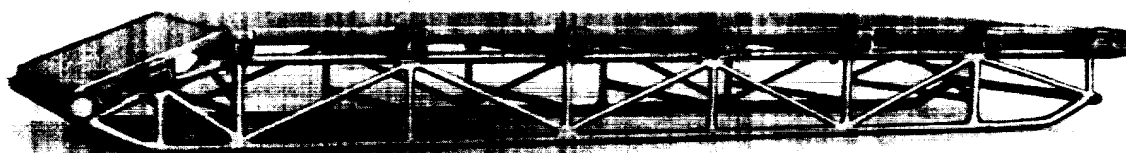
Основание установки состоит из двух полозьев, на которых укладываются четыре тумбы, служащие опорой для верхней рамы, несущей на себе основное оборудование установки.

Нижние полозья являются опорой одновременно и для ног вышки и для подъемных козел.

Все узлы основания, связанные между собой минимальным количеством болтов, представляют собой легкую и в то же время прочную и устойчивую базу для расположения на ней двигателей, трансмиссии и всех других агрегатов буровой установки.

Конструкция основания позволяет перевозить буровую установку на значительные расстояния в собранном виде волоком при помощи двух-трех трактор-буксирных или на хусеачных тележках, которые подводятся под установку после подъема верхней рамы домкратами.

Высота основания достаточна для нормального размещения на поверхности земли всего комплекта оборудования глыбохозяйства с установкой грядежных насосов под залив, а также позволяет, в случае необходимости, смонтировать на устье скважины для предотвращения, что особенно важно в условиях разведочного бурения.

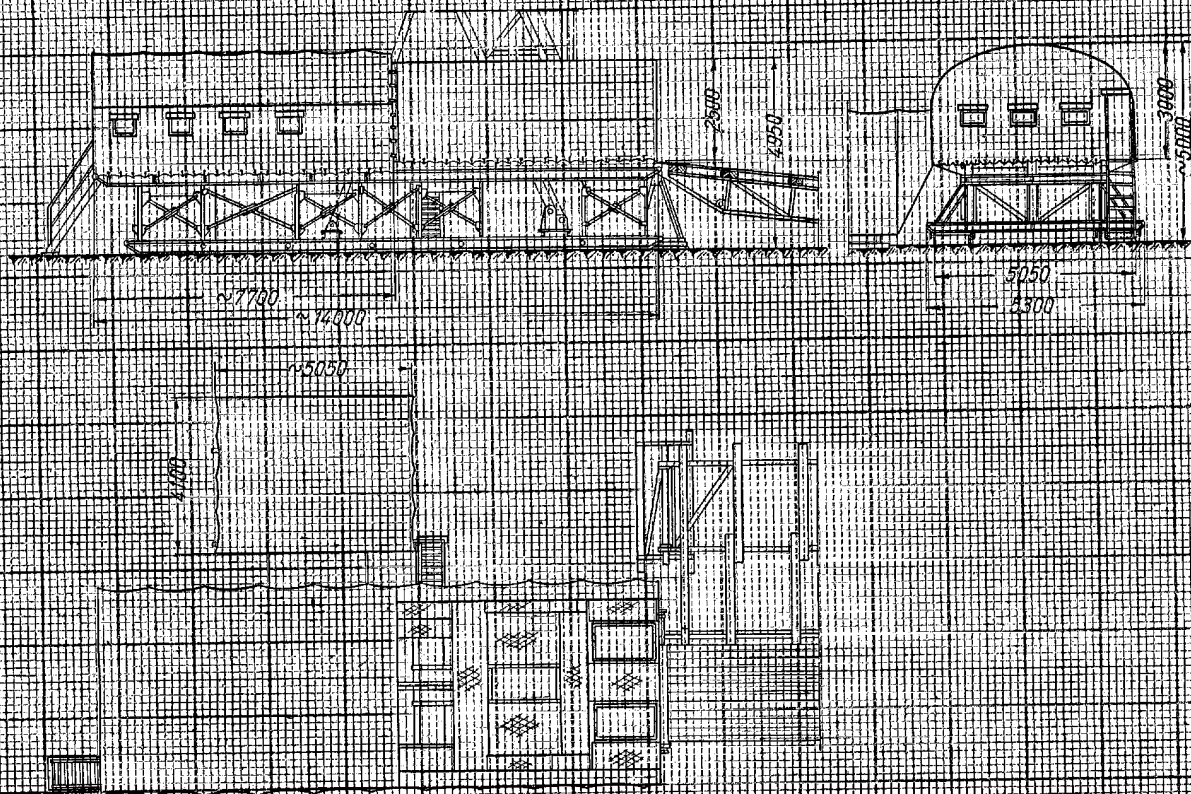


Мостки буровой установки

ОСНОВАНИЕ, МОСТКИ И УКРЫТИЕ

130204

CPYRIGHT



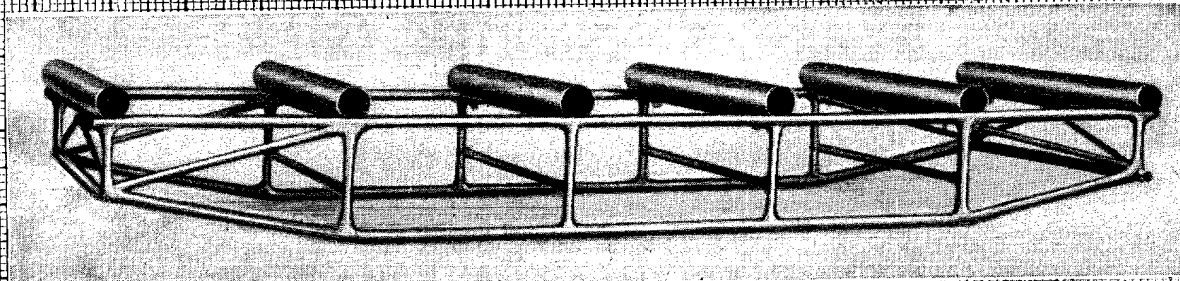
Основание и укрытие буровой установки

Для защиты оборудования и обслуживающего персонала от непогоды буровая установка модели БУ-40 снабжена укрытием, состоящим из легкого металлического каркаса с обшивкой из плотного брезента. Укрытие такого типа хорошо защищает от атмосферных осадков, ветра и солнца, в то же время не ухудшает подвижности установки в полевых условиях при ее перевозке в собранном виде.

Мостки буровой установки модели БУ-40 состоят из двух легких цельносварных пространственных ферм, одна из которых имеет дощатый настил, опирается на основание установки и служит трапом для подачи труб и другого инструмента в буровую; а другая, устанавливаемая параллельно первой, используется для укладки труб.

Основные данные по основанию буровой установки модели БУ-40

Габариты основания в собранном виде с укрытием	14×5,3×5 м
Вес основания с укрытием	17 т



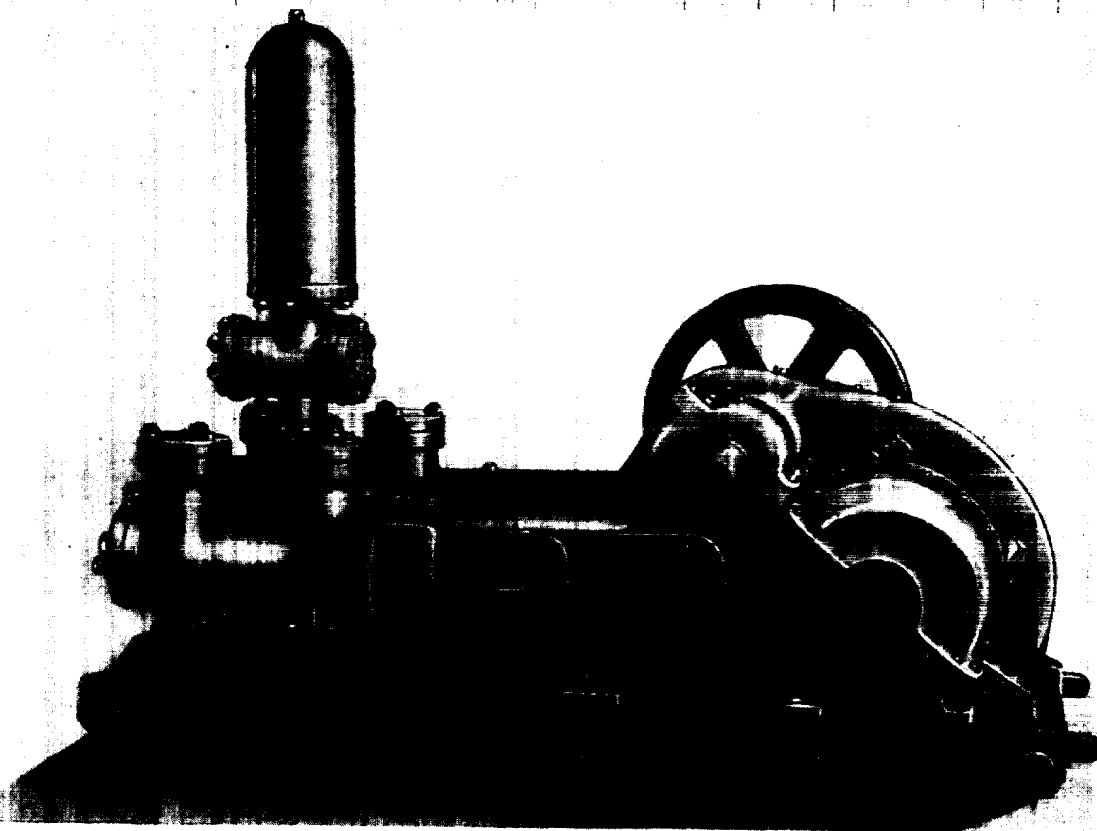
Мостки для труб



ГРЯЗЕВЫЙ НАСОС

Грязевый насос НГ-150, специально сконструированный для буровой установки БУ-40, представляет собой горизонтальный поршневой двухцилиндровый насос двойного действия. Большая производительность насоса при высоком давлении позволяет вести бурение с повышенными скоростями проходки.

Насос НГ-150 состоит из прочной чугунной литой станины, несущей в себе приводной механизм, и из стального литого корпуса гидравлической коробки, с всасывающими и нагнетательными клапанами, цилиндрами, поршнями, штоками и другими деталями.



Металлические поршни насосов и клапаны имеют резиновые уплотнения.

Насос снабжен устройством для постоянной обмывки штоков и надежным сальниковым уплотнением, исключающим попадание грязевого раствора в приводной механизм.

Валы приводной части насоса установлены на самоустанавливающихся подшипниках качения.

Передача приводной части насоса выполнена шевронными шестернями из высококачественной стали со специальной термообработкой зубьев.

Конструкция приводного вала допускает установку клиноременного шкива с любой стороны насоса.



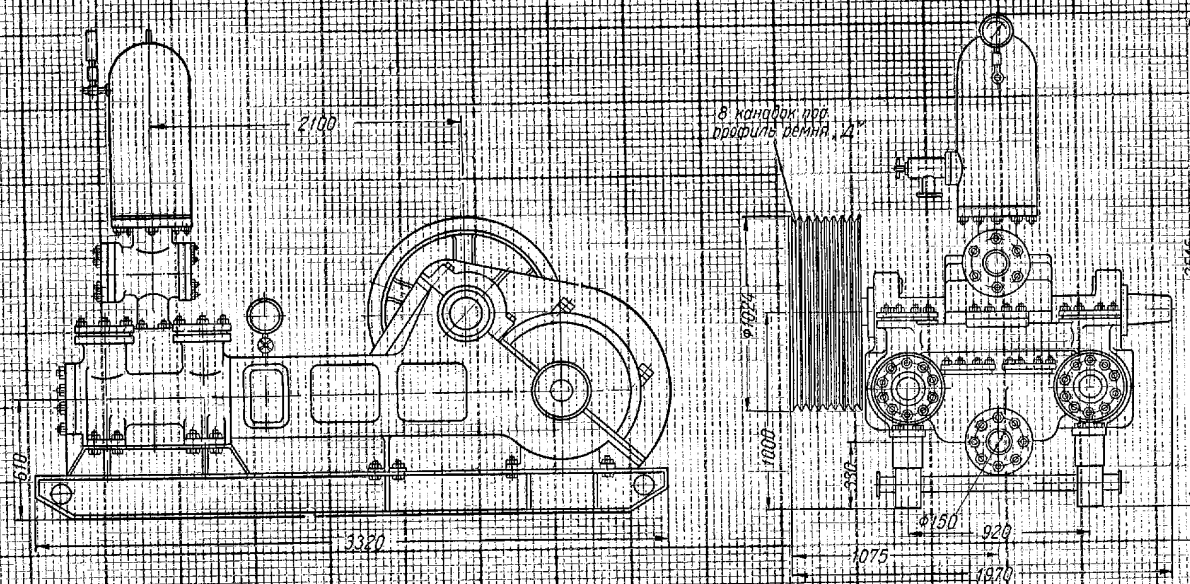
ГРЯЗЕВЫЙ НАСОС

130204

Хорошая конструктивная форма и размеры клапанов, всасывающих и нагнетательных камер и других элементов, а также наличие всасывающих и нагнетательных колпаков обеспечивают нормальную плавную работу насоса и высокий коэффициент наполнения.

Штоки, цилиндрические втулки, клапаны, седла клапанов и другие детали подвергаются специальной термической обработке, повышающей их износостойкость и срок службы.

CPYRIGHT



Основные данные насоса

Гидравлическая мощность	150 л. с.
Число поршней	2
Ход поршня	260 мм
Число двойных ходов в минуту	65
Диаметр клапанов	125 мм
Диаметр всасывающего отверстия	150 мм
Диаметр нагнетательного отверстия	100 мм
Диаметр шкива	1000 мм
Число клиновидных ремней	8
Передаточное число приводной части	1 : 4,357
Габаритные размеры	3320 × 1980 × 2515 мм
Вес с салазками и шкивом	7500 кг

Производительность и давление

Диаметр цилиндрической втулки, мм	170	120
Производительность насоса, л/сек.	25	12
Давление, кг/см ²	45	95



ЦИРКУЛЯЦИОННАЯ СИСТЕМА

Для очистки глинистого раствора в комплекте буровой установки БУ-40 предусмотрена передвижная циркуляционная система, состоящая из следующих независимых узлов:

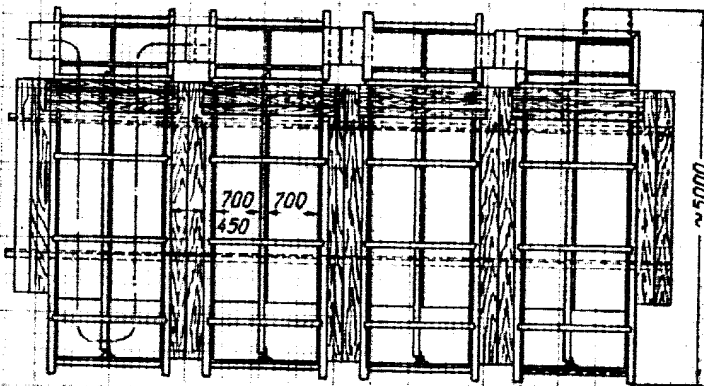
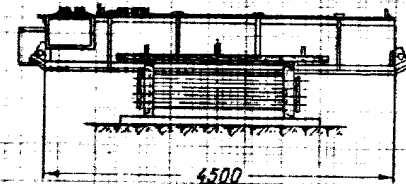
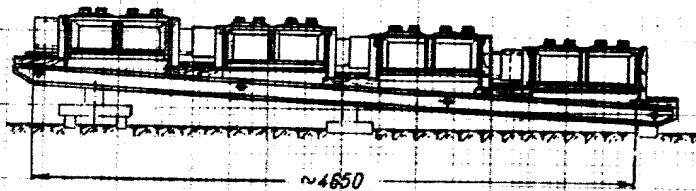
- а) шламоуловитель,
- б) два приемных чана,
- в) два блока запасных емкостей по 2 чана в каждом.

Каждый из узлов снабжен салазками. Габариты приемного чана и запасных емкостей позволяют перевозить их на автомашинах. При перевозке автомашинами шламоуловитель легко разбирается на отдельные легкие блоки.

Общая длина циркуляционных желобов шламоуловителя достаточна для хорошей очистки отработанного раствора от песка и шлама.

По желанию заказчика для очистки глинистого раствора могут быть применены самовращающийся сепаратор или вибрационное сито, которые благодаря достаточной высоте металлического основания буровой установки могут быть легко установлены.

Приемный чан снабжен устройством для регулирования глубины погружения всасывающего шланга грязевых насосов и удобными мостками для обслуживания.



Шламоуловитель

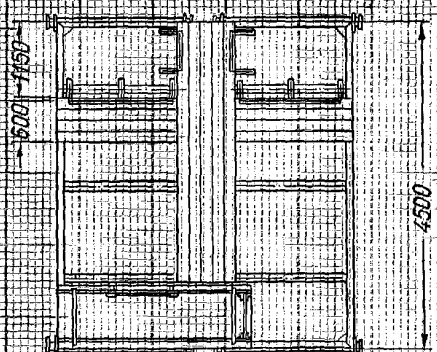
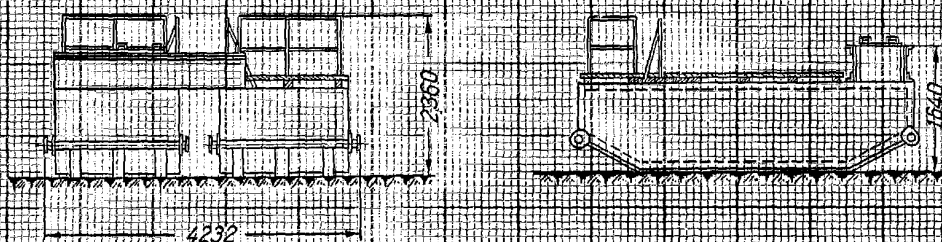
Основные данные циркуляционной системы

Общая длина желоба для циркуляции	40 м
Размер желоба в сечении	700×450 мм
Емкость { одного приемного чана	8 м³
{ одного блока запасных чанов	15×2 = 30 м³
Габариты: { шламоуловителя	7840×5000×950 мм
{ приемного чана	4500×1830×1210 мм
{ блоков запасных емкостей	6000×2800×4200 мм
Вес { шламоуловителя	2600 кг
{ одного приемного чана	1820 кг
{ одного блока запасных чанов	3700 кг

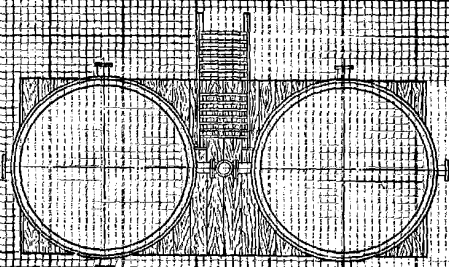
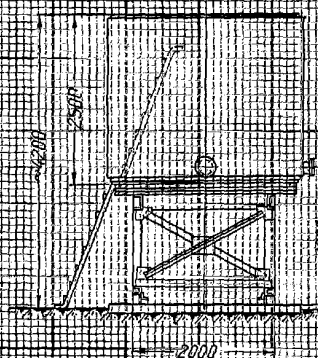
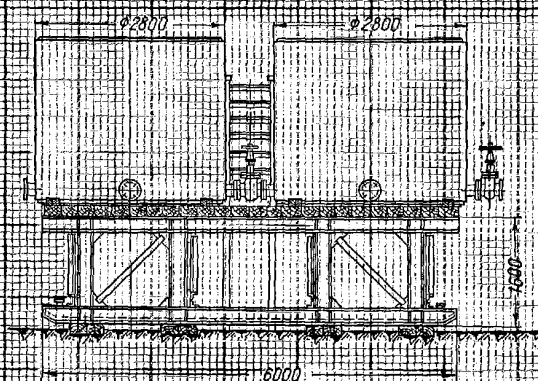
ЦИРКУЛЯЦИОННАЯ СИСТЕМА

130204

СРУРГНТ



Блок приемных чанов

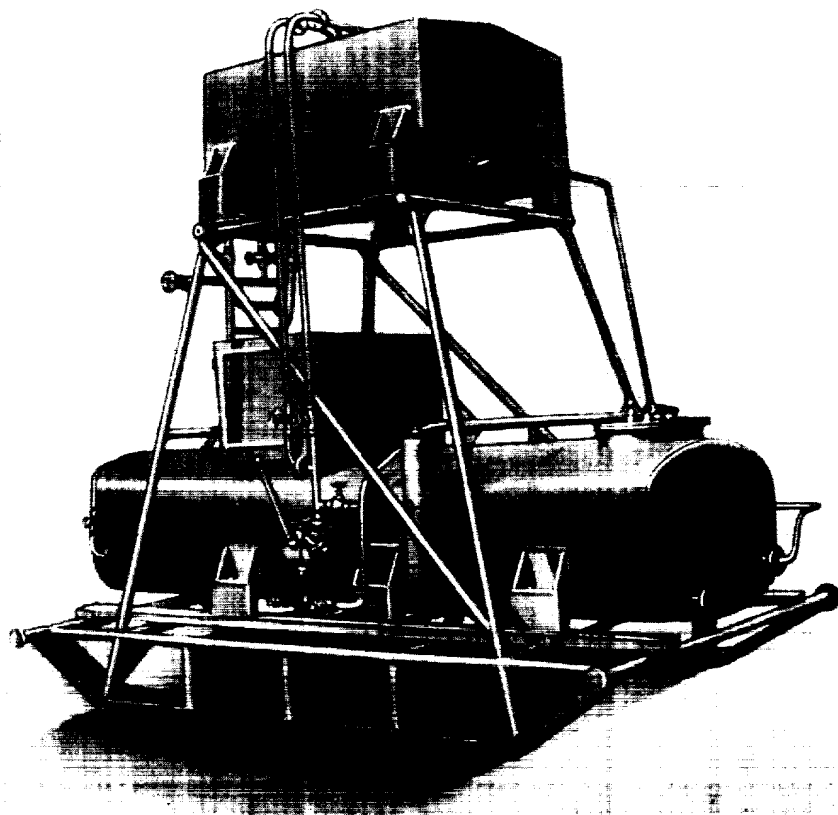


Блок зачатных чанов

ТОПЛИВОМАСЛОУСТАНОВКА

Для снабжения двигателей топливом и смазкой в комплекте установки модели БУ-40 поставляется специальная передвижная топливомаслоустановка. Она состоит из сливной цистерны и питательного (расходного) бака для горючего и бака для масла. Установка смонтирована на салазках и не требует сборочных работ. Питательный (расходный) бак для горючего так же, как и бак для масла, состоит из двух отделений. Каждое отделение имеет самостоятельную подачу и слив, что создает при работе большие удобства.

Для работы в зимнее время баки для горючего и смазки снабжены устройством для парового обогрева.



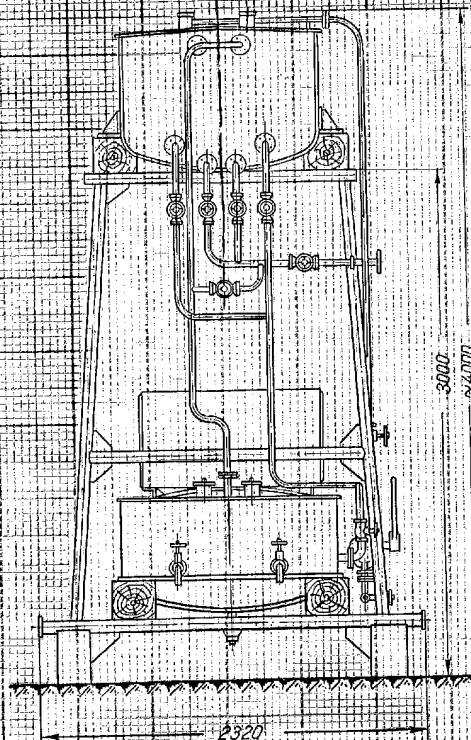
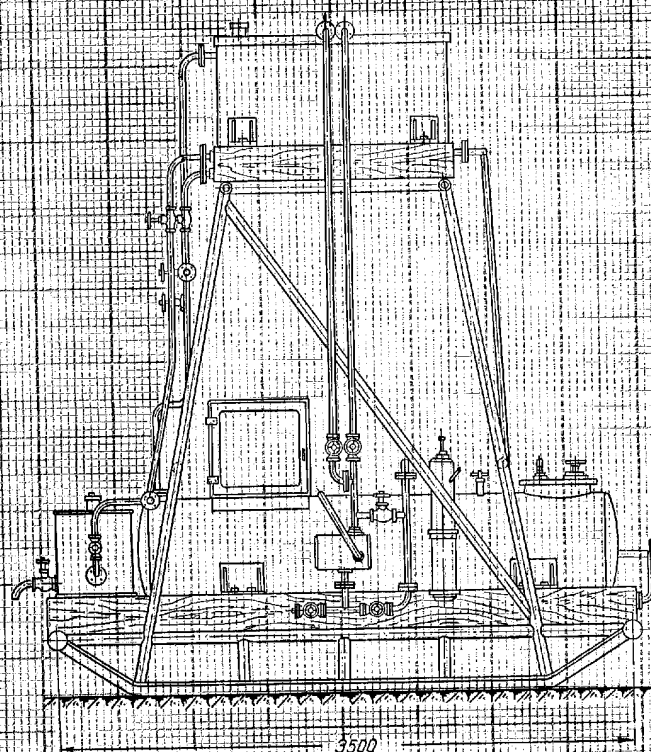
ТОПЛИВОМАСЛОУСТАНОВКА

Высота расположения питательного (расходного) бака достаточна для подачи горючего в двигатель самотеком. Для перекачки горючего и смазки топливомаслоустановка комплектуется ручным насосом. Кроме того, в комплект топливомаслоустановки входит набор ручного инвентаря (лейки, маслошки и т. п.). Над масляным баком предусмотрен специальный ящик для хранения заправочного инвентаря. Все емкости снабжены локками и спусковыми кранами для очистки и промывки их. Для очистки горючего и смазки имеются фильтры и отстойники.

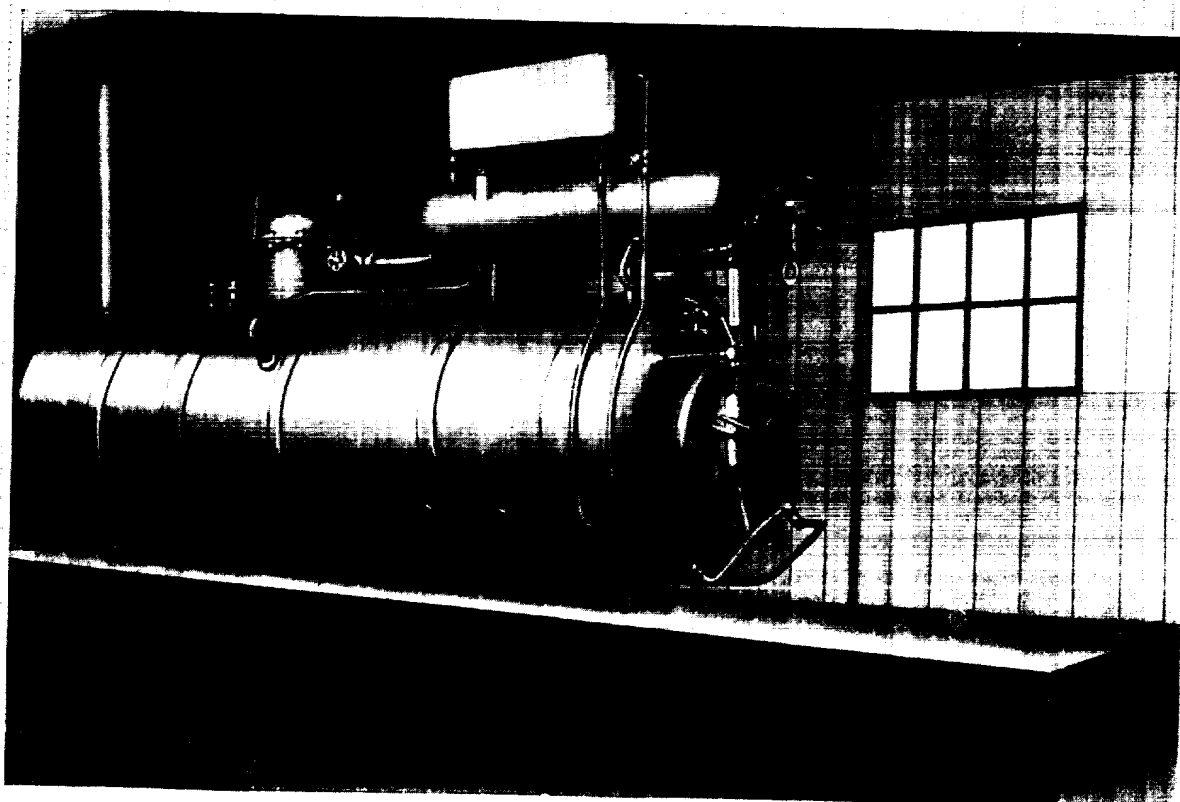
COPYRIGHT

Основные данные топливомаслоустановки

Емкость сливной цистерны	2500 л
Емкость питательного (расходного) бака	$625 \times 2 = 1250$ л
Емкость масляного бака	$150 \times 2 = 300$ л
Производительность ручного насоса	60 л/мин
Максимальное давление ручного насоса	3 атм
Запас горючего для непрерывной работы одного двигателя	на 3 суток
Максимальное давление пара в обогревательном устройстве	3 атм



КОТЕЛЬНО-ОТОПИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА



Для работы буровой установки модели БУ-40 в зимнее время или в суровых климатических условиях последняя комплектуется передвижной котельно-отопительной установкой. Она состоит из жаротрубного котла локомобильного типа, смонтированного на салазках вместе с деревянным щитовым помещением, защищающим котел и улучшающим условия обслуживания.

Котельно-отопительная установка дает достаточное количество пара как для технологических нужд (обогрев глинистого раствора, топлива, смазки и резьбы замков при спуско-подъемных операциях), так и для обогрева рабочих и других помещений буровой установки (укрытие буровой установки, полевая лаборатория, культбудка и др.). Котел снабжен универсальной топкой и может эффективно работать на различных видах твердого, жидкого и газообразного топлива (дровах, угле, нефти, газе и др.).

Наличие в котельной установке ручного насоса, двух запасных баков и двух питательных баков, водяных и паровых коммуникаций и питательных приборов позволяет питать котел водой даже при отсутствии водопровода, что крайне важно в условиях разведочного бурения.

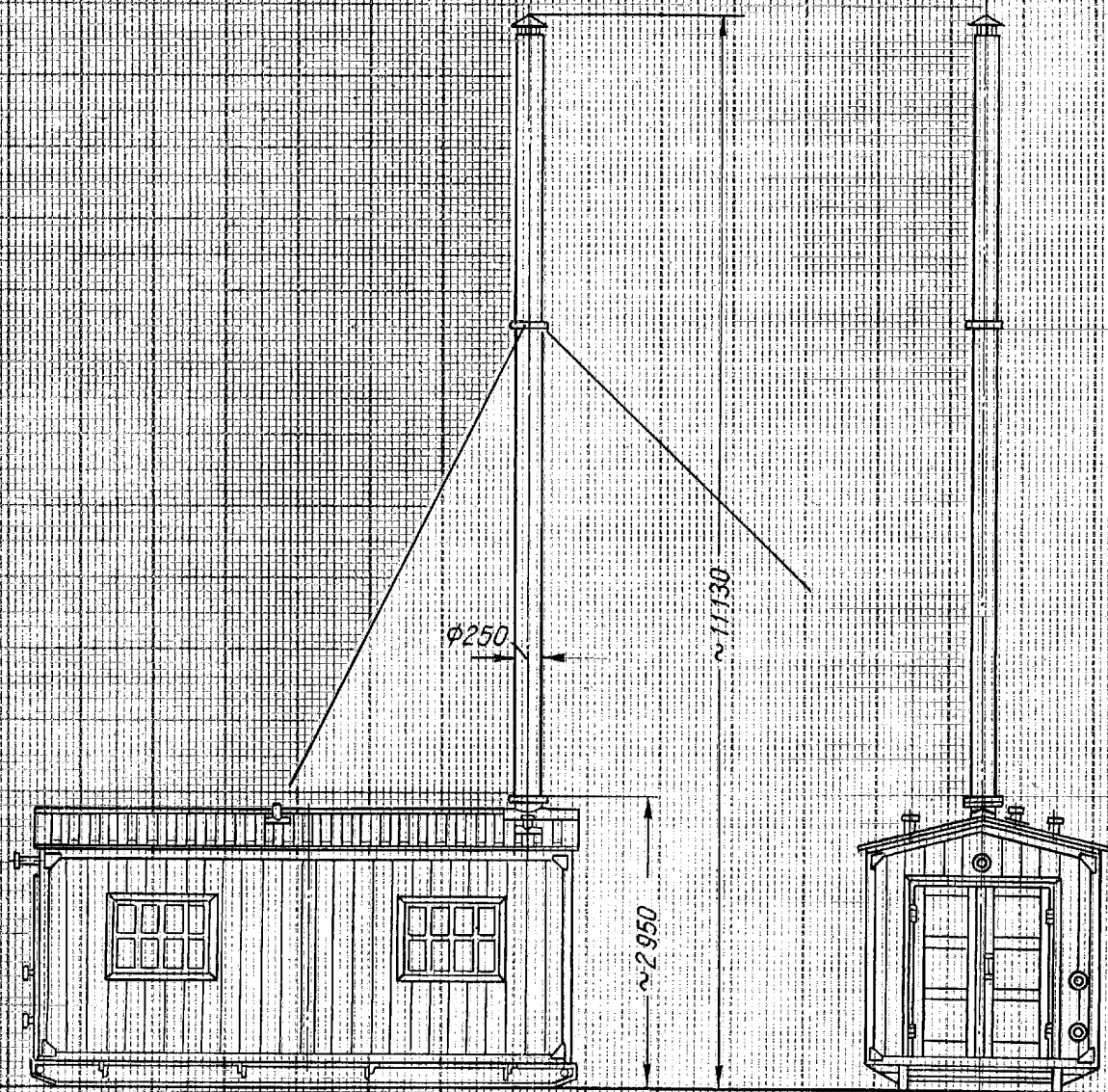
Котел не предъявляет особых требований к качеству питательной воды и не нуждается в водоподготовительной установке. Котел удобно обслуживается в закрытом помещении с площадки перед топкой.

Отопительная установка транспортируется вместе с помещением и не требует никаких монтажных работ.

КОТЕЛЬНО-ОТОПИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА

130204

CPYRIGHT



Основные данные котельно-отопительной установки

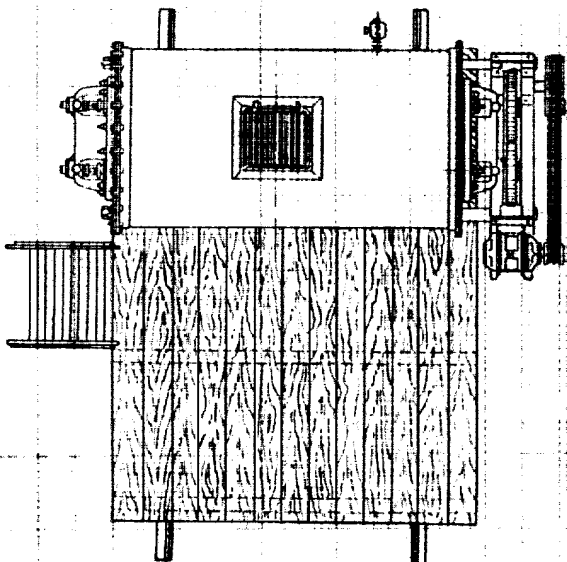
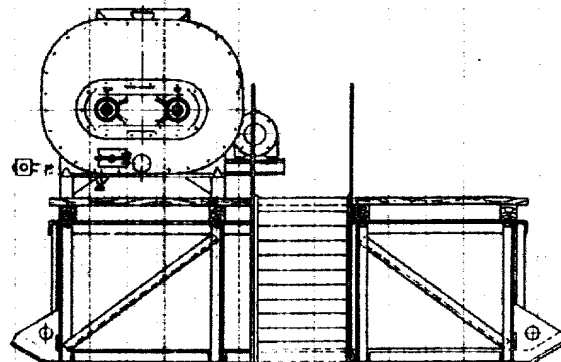
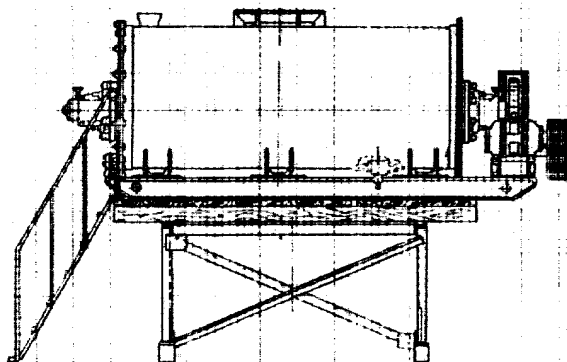
Поверхность нагрева котла	20 м ²
Производительность котла при нормальном режиме	250 кг/час
Рабочее давление пара	3 атм
Расход топлива:	
нефти	30 кг/час
угля	50 кг/час
Коэффициент полезного действия	0,76
Габаритные размеры	5500×2400×2500 мм
Вес комплекта в транспортном состоянии	5500 кг



ГЛИНОМЕШАЛКА

Для обслуживания буровой установки модели БУ-40 в ее комплекте предусмотрена глиномешалка непрерывного действия, установленная на металлическом основании с салазками. Высота основания глиномешалки достаточна для подачи самотеком приготовленного глинистого раствора в приемную емкость. Вокруг глиномешалки предусмотрена площадка для укладки запаса глины и обслуживания в процессе приготовления глинистого раствора.

Глиномешалка модели БУ-40 снабжена индивидуальным приводом от электродвигателя и может работать независимо от работы главных двигателей буровой установки. Электродвигатель глиномешалки питается энергией от вспомогательной электросиловой установки.



Основные данные глиномешалки

Емкость глиномешалки	3 м ³
Число рабочих валов	2
Скорость вращения рабочих валов	94 об/мин.
Потребляемая мощность	11 л. с.
Габаритные размеры:	
глиномешалки	3530×1550×1400 мм
всего блока, включая	
основание	4000×3700×2690 мм
Вес глиномешалки	2580 кг
Вес всего блока, включая основание	3820 кг

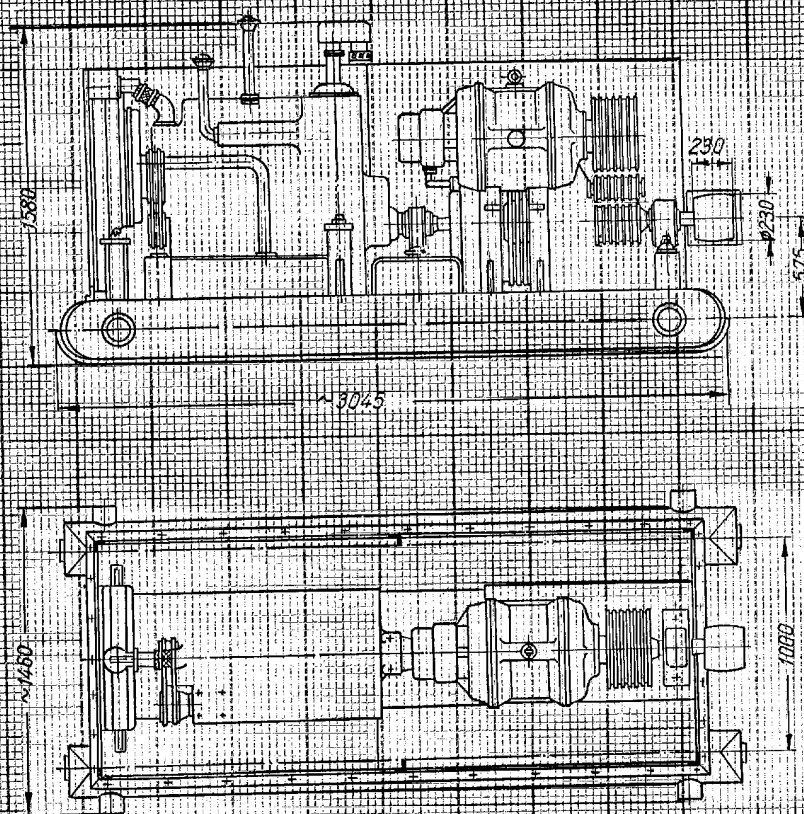
ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСИЛОВАЯ УСТАНОВКА

130204

Для привода тлиномешалки, вспомогательного водяного насоса, освещения и т. п. буровая установка модели БУ-40 укомплектована вспомогательным агрегатом, состоящим из легкого двигателя и электрогенератора, смонтированных на общей раме и снабженных пультом с контрольными приборами и распределительным устройством.

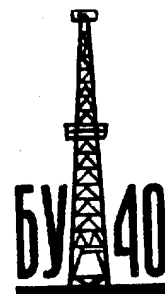
Наличие такого агрегата в комплекте буровой установки освобождает от необходимости держать в действии главные двигатели для подсобных работ и освещения, чем достигается экономия топлива и рациональное использование основных двигателей.

CPYRGHT



Основные данные вспомогательной электросиловой установки

Мощность приводного двигателя	40 л.с.
Мощность электрогенератора	25 кв
Напряжение	220/380 в
Габаритные размеры установки	8045×1950×1680 мм
Вес	1700 кг



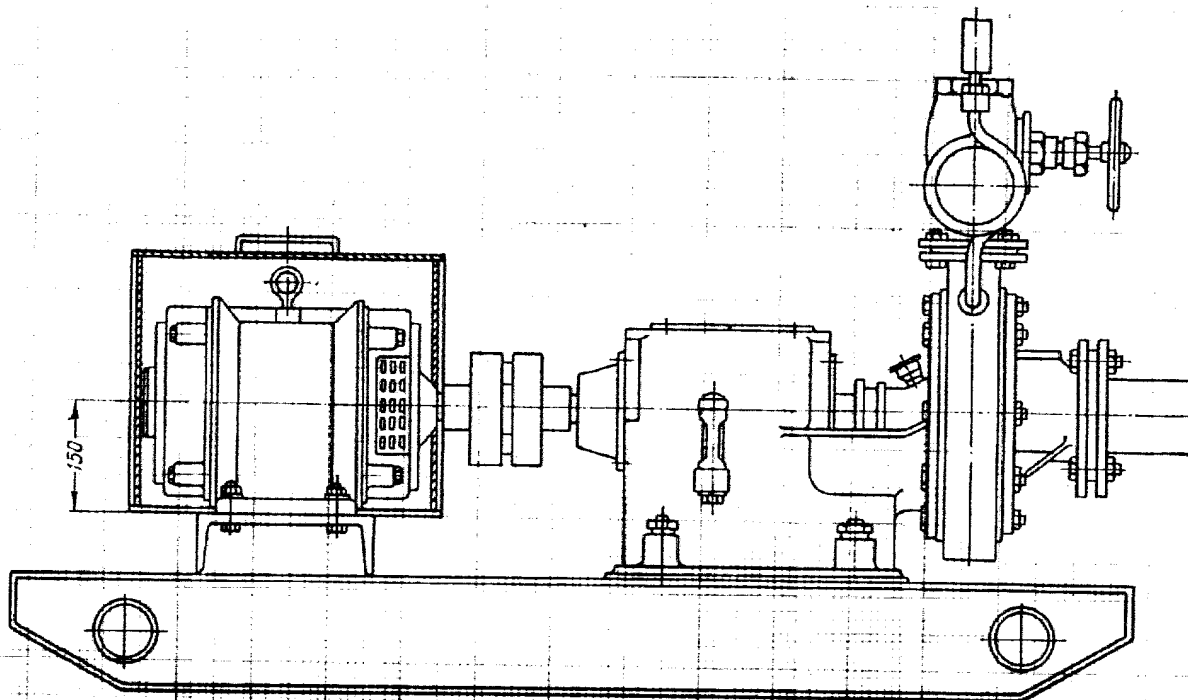
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ВОДЯНОЙ НАСОС

Для снабжения буровой установки водой в процессе бурения (подача воды в глиноземалку, приемную емкость, запасные емкости, в котельно-отопительную установку, промывка емкостей, обмырка пола буровой) в комплекте буровой установки модели БУ-40 предусмотрен вспомогательный агрегат, состоящий из центробежного насоса, смонтированного вместе с электродвигателем на общей раме-салазках.

Электродвигатель вспомогательного насоса питается энергией от вспомогательной электросиловой установки.

Основные данные вспомогательного насоса

Производительность насоса	5,5 л/сек.
Максимальное давление насоса	2 атм
Число оборотов насоса	1450 об/мин.
Габариты агрегата	1500×800×900 мм
Вес агрегата	270 кг



ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ БУРЕНИЯ ШУРФА

130204

Для облегчения бурения шурфа, в который на время спускоподъемных операций устанавливается квадратная штанга вместе с вертлюгом, буровая установка модели БУ-40 снабжена удобным приспособлением. Это приспособление состоит из катушки с цепной звездочкой, прикрепляемой болтами к столу ротора.

Вторая разъемная катушка с такой же цепной звездочкой предназначена для надевания на квадратную штангу.

Передача вращения от стола ротора к квадратной штанге, на которой навернуто долото для забуривания шурфа, осуществляется однорядной цепью, надетой на цепные звездочки.

СРЯРГНТ

Основные данные приспособления для бурения шурфа

Шаг цепных звездочек	3"
Габариты приспособления в рабочем состоянии	2700×600×400 мм
Вес комплекта, включая приводную цепь	220 кг

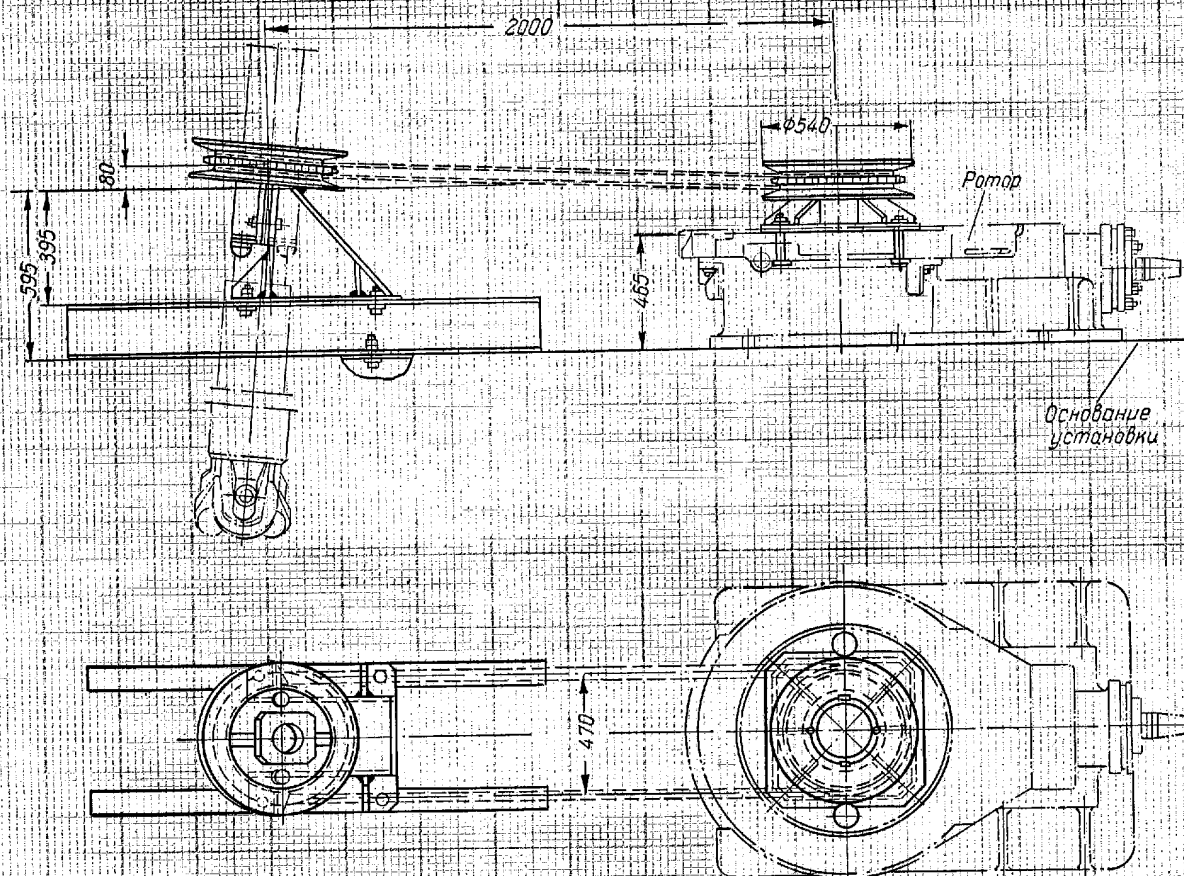


Схема приспособления для бурения шурфа.



ТРАНСПОРТИРОВКА БУРОВОЙ УСТАНОВКИ

Буровая установка модели БУ-40 сконструирована так, что ее удобно перевозить в различных условиях.

На большие расстояния можно перевозить установку модели БУ-40 в разобранном виде отдельными блоками по железной дороге, водным путем или на автомашинах.

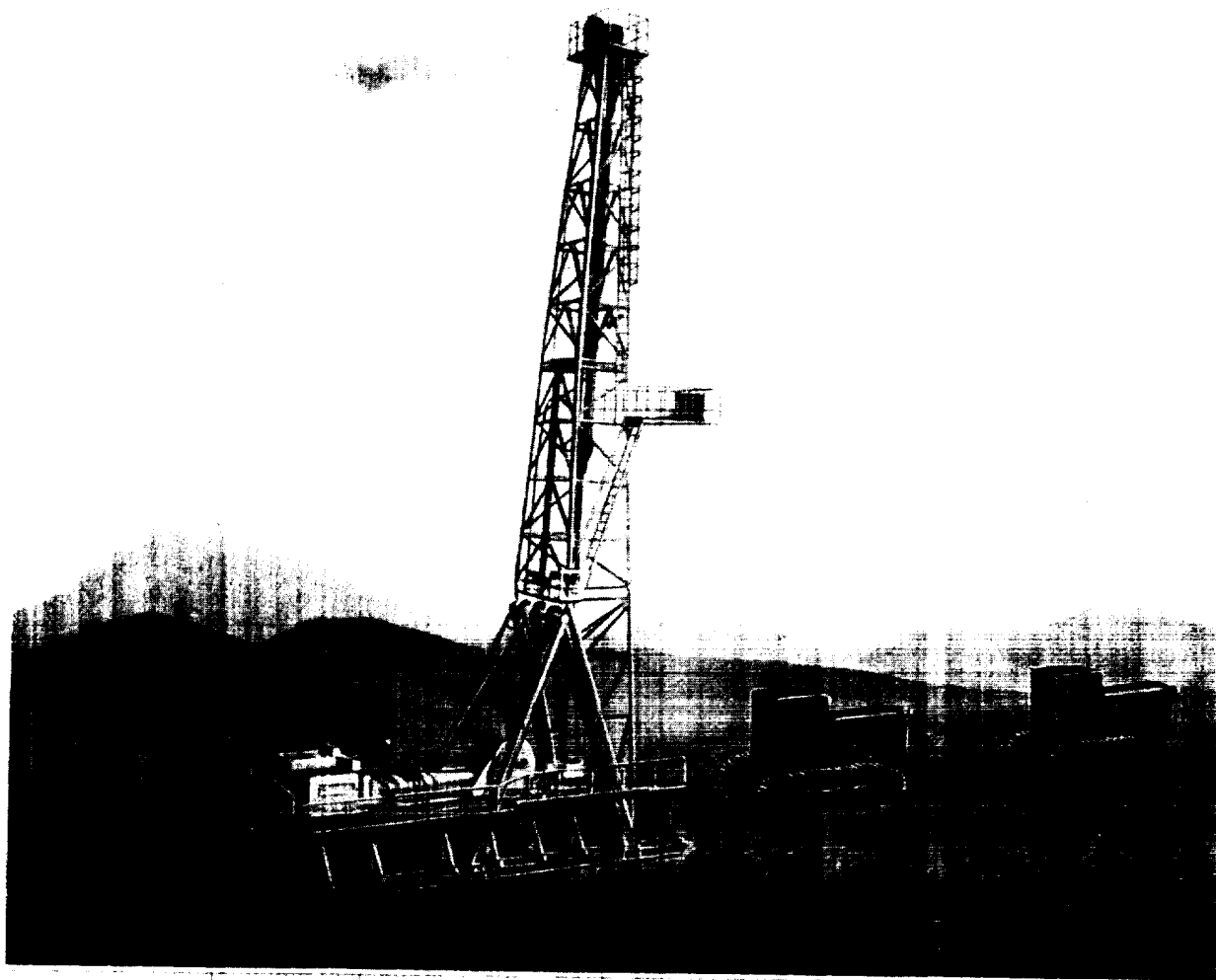
При перебросках в пределах промыслового или разведочного района можно удобно и быстро перевозить установку модели БУ-40 одним из следующих способов:

а) в собранном виде с вертикально стоящей вышкой на салазках собственного металлического основания буровой установки при помощи двух-трех тракторов-тягачей;

б) в собранном виде на салазках собственного металлического основания без вышки при помощи одного-двух тракторов-тягачей;

в) в собранном виде без вышки на двух гусеничных тележках, которые могут быть подведены под верхнюю раму основания установки после подъема ее домкратами.

Остальные узлы буровой установки перевозят на своих рамах-салазках трактором-тягачом или же на гусеничных либо колесных платформах. Таким же способом перевозят вышку и опорные тумбы основания при транспортировке буровой установки в разобранном виде.

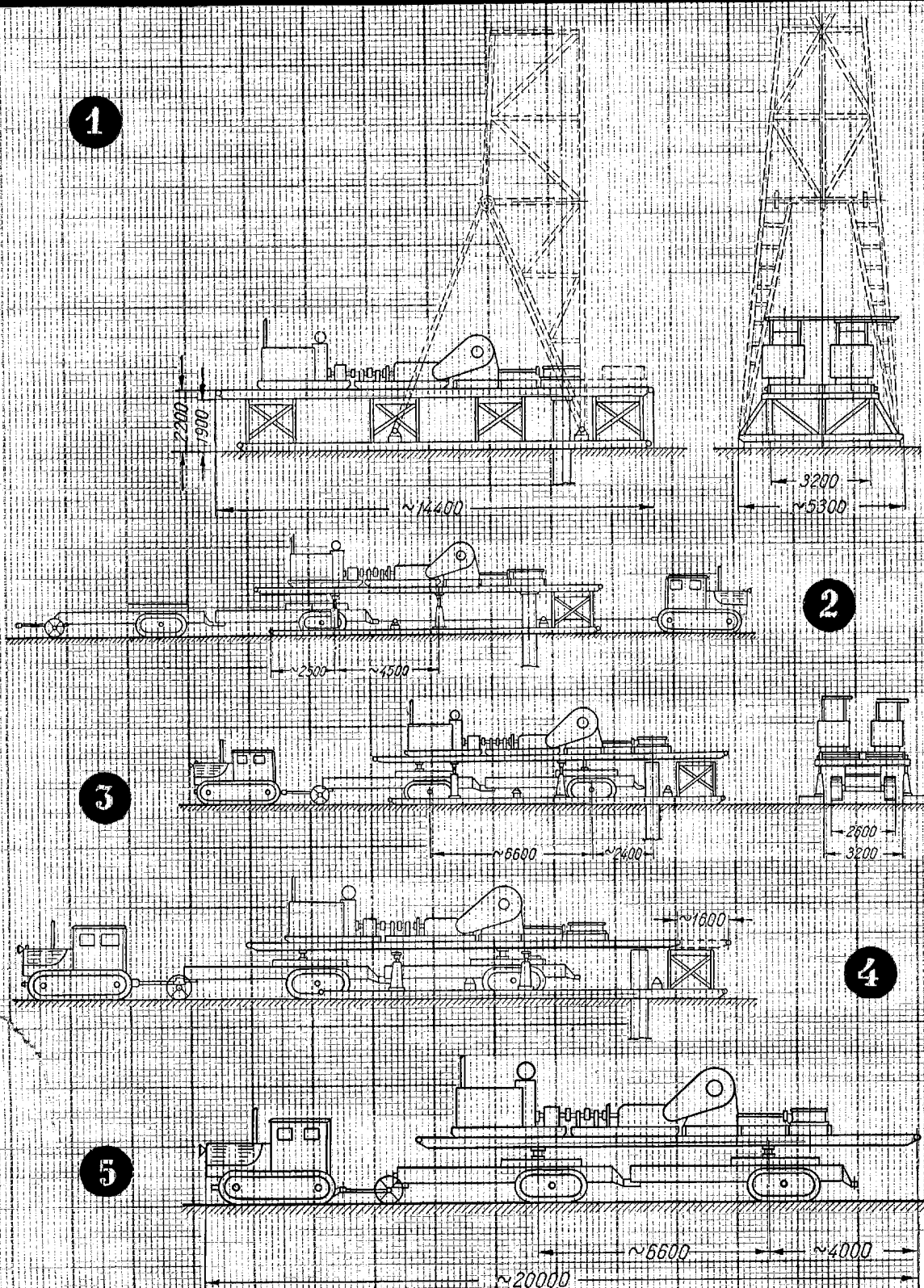


а) Перевозка буровой установки модели БУ-40 в собранном виде с вышкой

ТРАНСПОРТИРОВКА БУРОВОЙ УСТАНОВКИ

130204

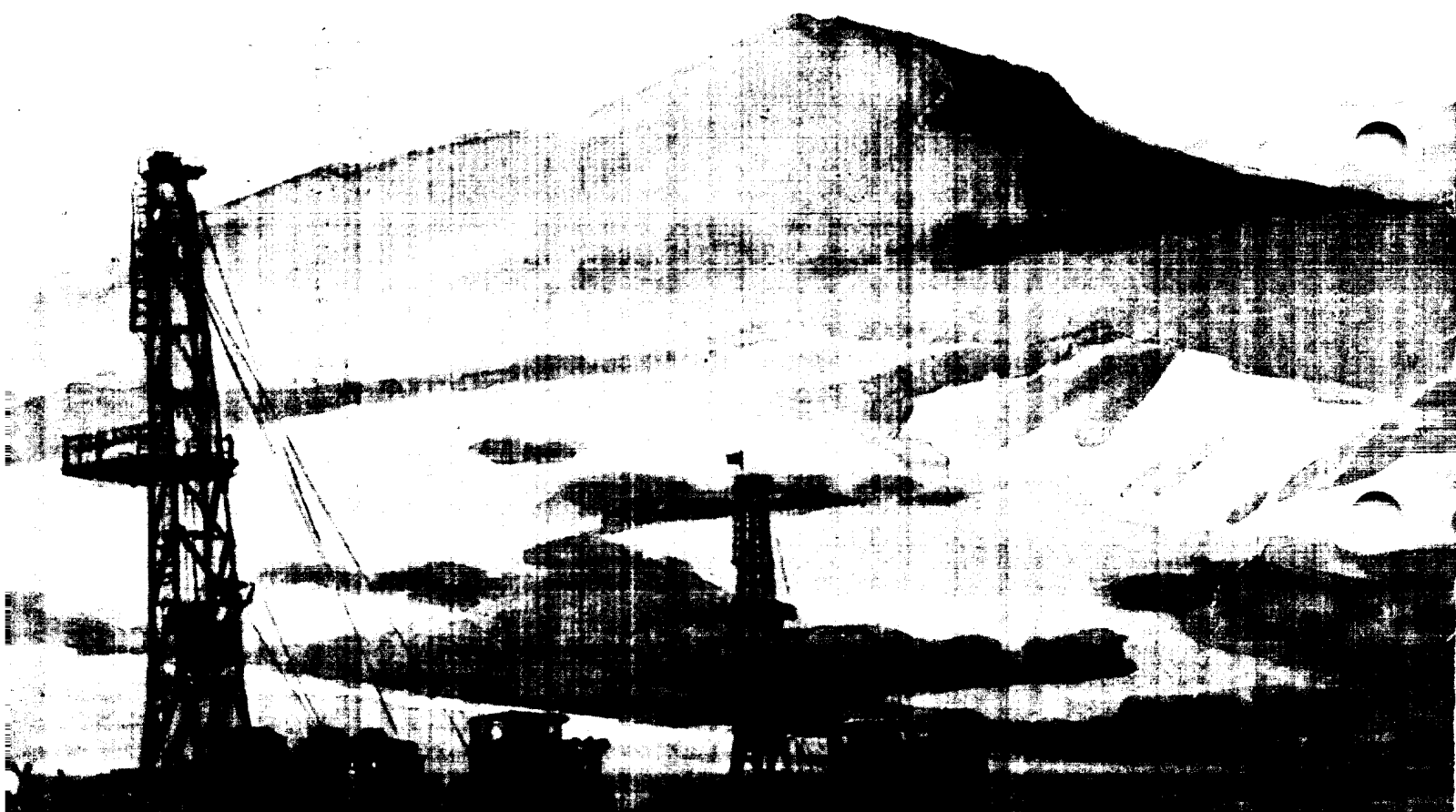
CPYRIGHT



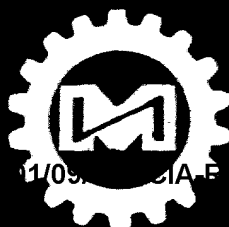
в) Схемы перевозки буровой установки модели БУ-40 на гусеничных тележках



This material produced by
Central Intelligence Agency



ТЕЛЕГРАФНЫЙ АДРЕС:



МОСКВА МАШИНОИМПОРТ

COMPLEX PORTABLE DRILLING DERRICK

MODEL BY-40

The Complex Portable Drilling Derrick, Model BY-40, is a powerful, highly effective, compact and movable unit intended for prospecting and drilling oil and gas wells to a depth of 1200 meters.

The Drilling Derrick has a set of basic and auxiliary equipment required for drilling wells.

Description

The power unit consists of two motors (300 H. P. \times 2), transmissions, a gear box, winch and rotary machine mounted on a special metal substructure resting on runners. A metal mast, height 40 m, with crown blocks, travelling pulleys, a hook and swivel bearings, is placed on this substructure.

Two slush pumps, a clay mixer, a slag catcher, a boiler, oil and fuel equipment, an auxiliary electric station, an auxiliary centrifugal pump with an electric drive and also racks for handling and storing drilling tubes are placed on separate braced runners.

The lifting tackle of the Drilling Derrick is used for the speedy assembly and demounting of the plant.

The use of runners under the metal substructure of the Drilling Derrick and under separate details of the Derrick guarantees better transportation and portability of the assembled Derrick and its separate details over various roads.

The powerful winch, high speed of rotation, high capacity of slush pump and a mast with a height of 40 meters contribute to high-speed boring with the use of the BY-40 Drilling Derrick which speedily performs dropping and lifting operations. These qualities of the Drilling Plant together with quick assembly and simple transportation enable it to lessen greatly the time required for well drilling.

The BY-40 Drilling Derrick are of the highest quality and may be used over many years on oil and gas wells.

Advantages

The Complex Portable Drilling Derrick, Model BY-40, is distinguished for its:

1) high efficiency in dropping and lifting operations;

2) up-to-date and reliable desing of all equipment, guaranteeing operation without interruption;

3) block scheme design which guarantees quick assembly, knocking down into separate units and portability of the derrick;

4) adaptability for operation in all seasons of the year and under any weather conditions;

5) being fully equipped with main and auxiliary equipment allowing for the fulfilment of all drilling work required for oil drilling.

Specification

Nominal lifting capacity	40 t
Drilling depth with 4 1/2" pipes	1200 m
Lifting speed of hook	from 0.35 to 1.3 m/sec.
Revolutions of rotary machine	from 80 to 300 R.P.M.
Installed power equipment	300 \times 2=600 H. P.
Height of mast	40 m
Pump efficiency	25 \times 2=50 litres/sec.
Maximum working pressure of pumps	150 atm.
Height of metal substructure	2250 mm
Net weight of drilling derrick	85 t

POWER PLANT

Specification

Installed power	300 \times 2=600 H. P.
Maximum number of revolutions of motor	1500 R. P. M.
Gear ratio of converting unit	1 : 2.08
Minimum stable number of revolutions	600 R. P. M.
Specific flow of fuel for 1 H. P./hour	180 grams
Dimensions	2920 \times 1730 \times 1710 mm
Weight of one motor	2200 kg

VSESOJUZNNOJE IMPORTNO-EKSPORTNOJE OBJEDINENIJE

MASHINOIMPORT



TRANSMISSION AND GEAR BOX**Specification**

Power received by winch
and rotary machine . . . 300 H. P.
Power received by pumps . . . 600 H. P.
Speeds:
forward 4
reverse 1
Gear ratio of bevel gears . . . 1 : 1
Dimensions of gear box . . . 2355×1380×620 mm
Weight of gear box . . . 2285 kg
Weight of transmission . . . 3000 kg

WINCH**Specification**

Load capacity with a
rigging of 3×4 . . . 40 t
Maximum stress on drum
cable 8 t
Diameter of drum barrel . . . 400 mm
Diameter of brake flanges . . . 1100 mm
Width of brake flanges . . . 200 mm
Dimensions 3170×2025×1500 mm
Net weight of winch . . . 5200 kg

ROTARY MACHINE**Specification**

Opening through the
table 455 mm
Number of revolutions of
the table 80, 150, 210 and
300 R. P. M.
Transmitted power . . . 300 H. P.
Gear ratio 2.67
Rotary machine has
bearings, square . . . 4", 5", 6"
Dimensions 1990×1500×665 mm
Net weight 2670 kg

CROWN BLOCK**Specification**

Load capacity 60 t
Number of sheaves . . . 4÷1 (guide)
Diameter of main sheaves . . . 600 mm
Diameter of guide sheave . . . 900 mm
Size of groove under
cable, diameter 25 mm
Dimensions of crown
block 815×800×780 mm
Net weight 800 kg

TRAVELLING PULLEY AND HOOK**Specification**

Load capacity 60 t
Number of sheave blocks . . . 4
Outside diameter of
sheave blocks 600 mm

Size of groove under
cable, diameter 25 mm
Shank diameter of main
hooks 130 mm
Shank diameter of second-
ary hooks 90 mm
Dimensions of travelling
pulley and hook . . . 2300×700×640 mm
Net weight 1400 kg

SWIVEL**Specification**

Load capacity 40 t
Maximum revolving
speed of tube 300 R. P. M.
Inside diameter of tube . . . 70 mm
Dimensions 2045×580×715 mm
Net weight 850 kg

MAST**Specification**

Load capacity of mast on
hook 60 t
Height from substructure
to crown block 38 m
Height of working drill-
ing tube 25 m
Capacity of rack for tubes
with 4½" diameter . . . 60 tubes
Area of derrick substructure . . . 6×4.5 m
Area of top section . . . 1.5×1.3 m
Weight of derrick with
jack post, ladders, plat-
forms, rack and rack-
ing platform 22 t

Substructure Specification

Dimensions of erected
substructure and she-
athing 14×5.3×5 m
Weight of substructure
and sheathing 17 t

SLUSH PUMP**Specification**

Hydraulic power 150 H. P.
Number of cylinders 2
Cylinder stroke 260 mm
Number of double stro-
kes per minute 65
Valve diameter 125 mm
Diameter of intake bore . . . 150 mm
Diameter of super-charge
bore 100 mm
Shaft diameter 1000 mm
Number of V-beits 8

Transmission ratio of
V-belts 1 : 4.357
Dimensions 3320×1980×2515 mm
Weight with runners and
shaft 7500 kg

Capacity and Pressure

Diameter of cylindrical
hub, mm 170 120
Pump capacity, litres/sec. 25 12
Pressure, kg/cm² 45 95

CIRCULATING SYSTEM

Specification

Total length of trough
for circulation 40 m
Trough section 700×450 mm
Volume:
of one receiving
tank 8 m³
of one block of
reserve tanks . 15×2=30 m³
Dimensions:
of slag re-
ceiver. 7640×5000×950 mm
of receiving
tank 4500×1830×1210 mm
of one block
of reserve
tanks 6000×2800×4200 mm
Weight:
of slag receiver . 2580 kg
of receiving tank 1820 kg
of block of re-
serve tanks . . 3700 kg

OIL AND FUEL EQUIPMENT

Specification

Volume of storage tank 2500 litres
Volume of feeding tank 625×2=1250 litres
Volume of oil tank . . 150×2=300 litres
Efficiency of hand pumps 60 litres/min.
Maximum pressure of
handpump 3 atm.
Fuel reserve for one
motor's continuous
work 3 days
Maximum pressure of
steam in heating pipes 3 atm.

STEAM HEATING PLANT

Specification

Boiler heating surface . 20 m²
Boiler efficiency during
normal working condi-
tions 250 kg/hour
Steam working pressure 3 atm.
Fuel consumption:
oil 30 kg/hour
coal 50 kg/hour
Efficiency 0.76
Dimensions 5500×2400×2500 mm
Weight of plant for
transport conditions . 5500 kg

CLAY MIXER

Specification

Volume of clay mixer . . 3 m³
Number of working shafts 2
Speed of working shafts 94 R. P. M.
Power consumption . . . 11 H. P.
Dimensions:
clay mixer . 3530×1550×1400 mm
of whole
block with
substructure 4000×3700×2690 mm
Weight of clay mixer . 2580 kg
Weight of block with
substructure 3820 kg

AUXILIARY ELECTRICAL EQUIPMENT

Specification

Motor power drive . . . 40 H. P.)
Power of generator (. 25 kw)
Voltage 220/380 v
Dimensions 3045×1950×1680 mm
Weight 1700 kg

AUXILIARY WATER PUMP

Specification

Efficiency 5.5 litres/sec.
Maximum pressure . . . 3 atm.
Speed of pump 1450 R. P. M.
Dimensions 1500×800×900 mm
Weight 270 kg

DRILLING MACHINE

Specification

Circular pitch 3"
Dimensions during drill-
ing 2700×600×400 mm
Weight with chain drive 220 kg

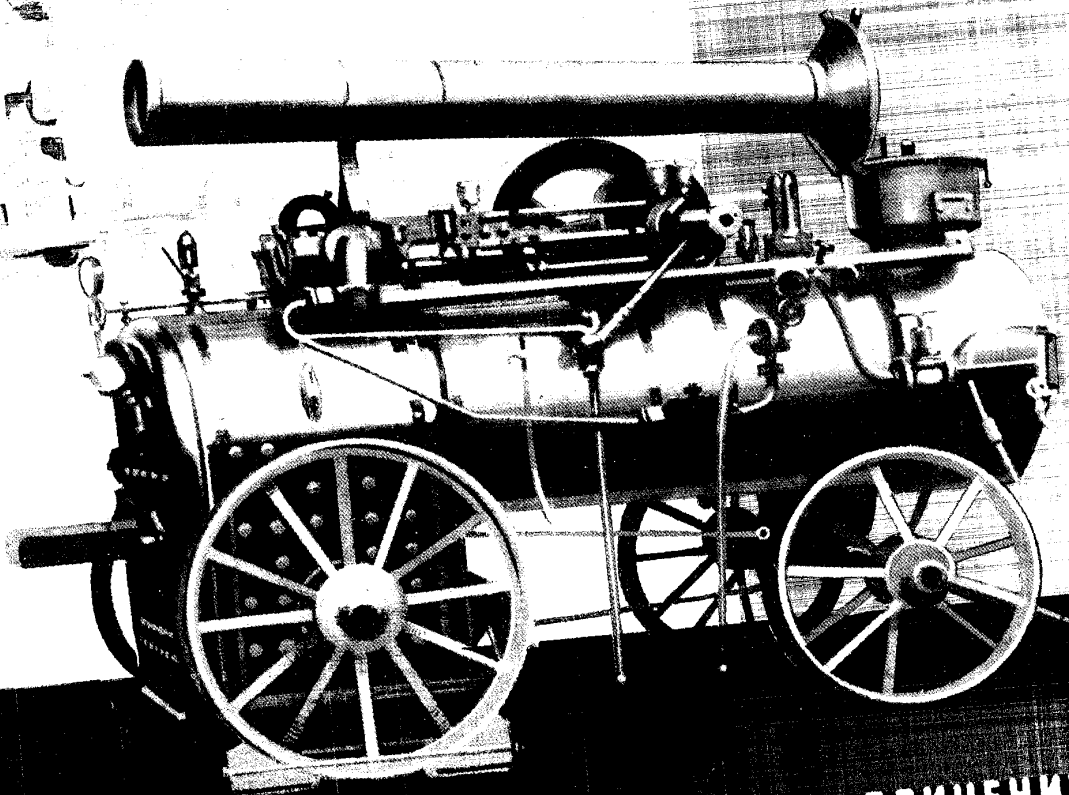
THIS IS AN ENCLOSURE TO
DO NOT DETACH

CPYRGHT

ЛОКОМОБИЛЬ

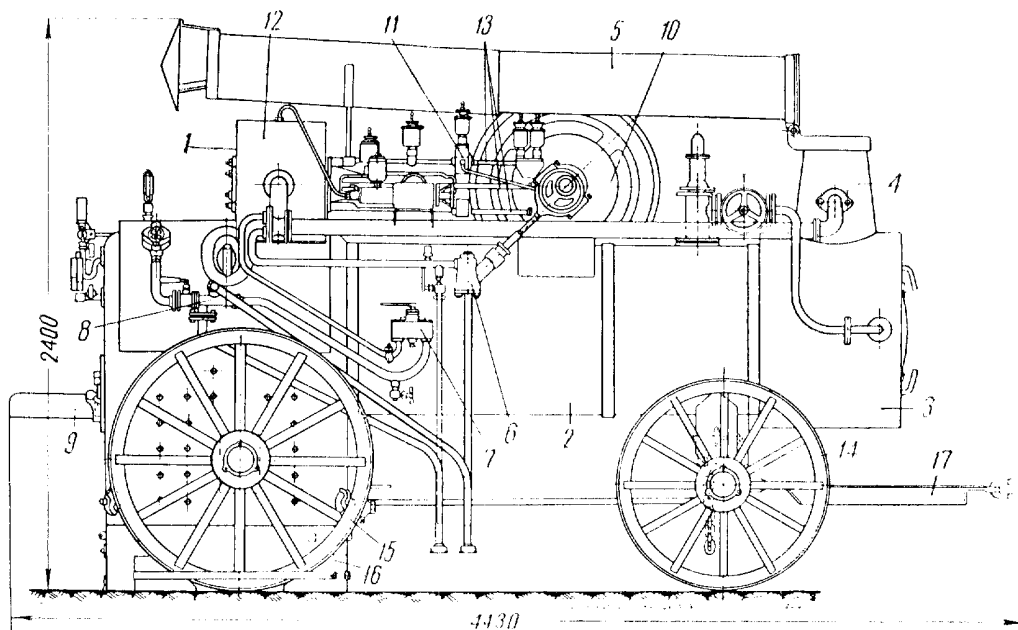
4ЛП20

RESTRICTED



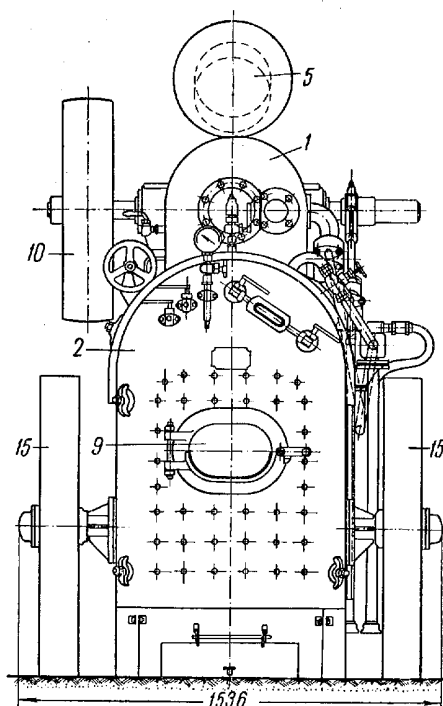
ВСЕСОЮЗНОЕ ИМПОРТНО-ЭКСПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
МАШИНОИМПОРТ
СССР • МОСКВА

ПЕРЕДВИЖНОЙ ЛОКОМОБИЛЬ



Общий вид локомотива 4ЛП-20:
1 - паровая машина, 2 - котел, 3 - дымовая
коробка, 4 - цоколь дымовой трубы, 5 - дымовая
труба, 6 - насос, 7 - распределительная
коробка, 8 - инжектор, 9 - соломотонка,

4 лп-20



10 — маховик, 11 — блок параллелей, 12 — блок цилиндра, 13 — тяги, связывающие вальную подставку с блоком параллелей, 14 — колесо переднее, 15 — колесо заднее, 16 — закрепительная колодка, 17 — тяговый прибор.

Локомотив модели 4ЛП-20 представляет собой передвижной паросиловой агрегат мощностью 20 л.с., в котором объединены паровой котел, паровая машина с регулятором и маховиком и вспомогательные устройства. Паровая машина монтируется на паровом котле; передача мощности осуществляется ремнем с маховика в любую сторону вращения.

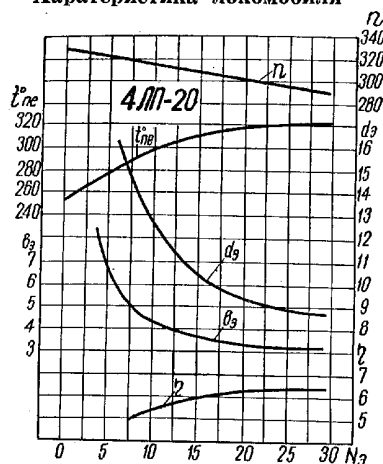
Локомотив 4ЛП-20 используется в сельском хозяйстве, на лесоразработках, в различных отраслях промышленности в качестве двигателя для механического привода различных машин и механизмов: молотилок, силосорезок, насосов, электрогенераторов, легких лесопильных рам, мельничных поставов и пр.

В качестве топлива могут применяться уголь, дрова, торф и все виды отходов сельскохозяйственного или лесного производства: щепа, опилки, сучки, солома, камыш, костра, лузга, отдубина.

Номинальная (максимально продолжительная) мощность локомотива 4ЛП-20 — 20 л.с. Допускается увеличение номинальной мощности не более чем на 20% (до 24 л.с.), причем продолжительность работы локомотива с перегрузкой не должна превышать 15 минут на каждые 4 часа работы.

Для определения мощности, к.п.д., расхода пара и условного топлива в зависимости от числа оборотов вала паровой машины и температуры перегретого пара рекомендуется пользоваться приведенной характеристикой.

Характеристика локомотива



N_e — эффективная мощность — л.с.
 n — число оборотов вала, об/мин.
 t_{ne}° — температура перегретого пара, $^{\circ}\text{C}$.
 d_e — удельный эффективный расход пара, кг/л.с. час.
 b_e — удельный эффективный расход условного топлива, кг/л.с. час.
 η — термический к.п.д. локомотива, %.

Технико-экономические показатели локомотива

Расходы (в кг) на 1 э.л.с. в час при мощности от 20 до 24 л.с.:

Пара	9,5—9,0
Дров — при теплотворной способности $Q_{\text{р}}^{\text{H}}$ 3500 кал/кг	—3,5
Угля — при теплотворной способности $Q_{\text{р}}^{\text{H}}$ 7000 кал/кг	—1,5
Соломы — при теплотворной способн. $Q_{\text{р}}^{\text{H}}$ 3500 кал/кг	—4,0

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ЛОКОМОТИВА

Номинальная мощность	л.с.	20
Число оборотов вала в минуту при нормальной мощности ..		300
Степень неравномерности		1/50
Давление пара в котле	ати	13
Температура перегрева пара	°С	300
Вес (без воды)	кг	3200

КОТЕЛ

Поверхность нагрева котла (газовая)	м ²	7,8
Поверхность пароперегревателя	м ²	3,5
Площадь колосниковой решетки	м ²	0,46
Объем топочного пространства	м ³	0,406
Высота дымовой трубы над колосниковой решеткой	мм	4557

ПАРОВАЯ МАШИНА

Число цилиндров	шт.	1
Диаметр цилиндра	мм	140
Ход поршня	мм	230
Диаметр маховика	мм	800
Ширина обода маховика	мм	180

КОЛЕСНЫЙ ХОД

Диаметр передних колес	мм	900
Диаметр задних колес	мм	1100
Ширина обода передних и задних колес	мм	140
Ширина колеи	мм	1250
Скорость передвижения в час (не более)	км	4,0

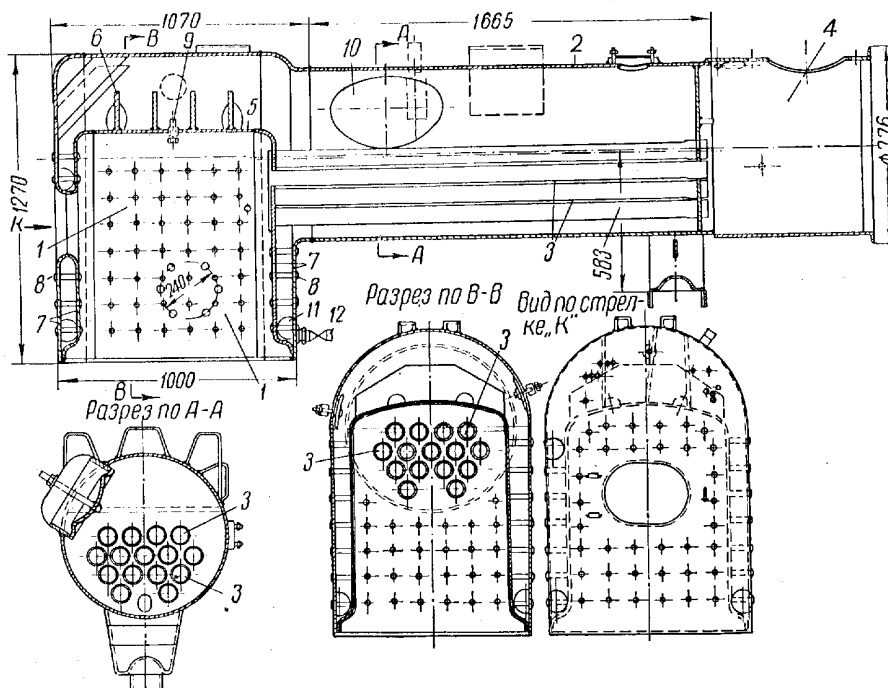
ОПИСАНИЕ ЛОКОМОБИЛЯ 4ЛП-20

ПАРОВОЙ КОТЕЛ

Паровой котел локомотива 4ЛП-20 — паровозного типа, цельносварной из специальной котельной листовой стали. Он состоит из прямоугольной топки 1, цилиндрической части 2, дымовых труб 3, дымовой коробки 4 и пароперегревателя. Потолок топки 5 — плоский — укреплен четырьмя балками жесткости 6. Плоские стенки кожуха топки и огневой коробки 7 укреплены связями 8 для предотвращения выпучивания стенок под давлением пара.

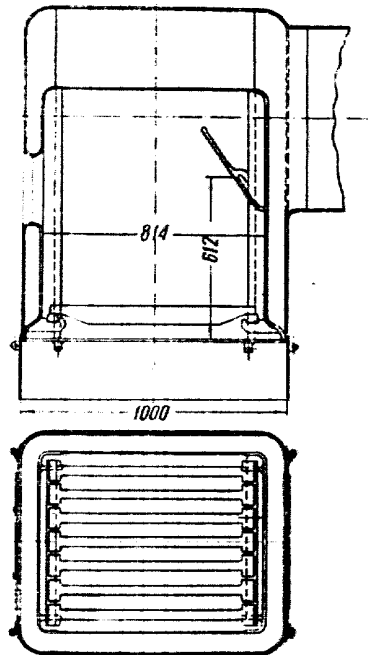
В потолок топки ввернута легкоплавкая предохранительная пробка 9. При недопустимом понижении уровня воды в котле потолок топки раскаливается, заливка предохранительной пробки расплавляется и врывающиеся через отверстие в топку вода и пар заглушают огонь, что является сигналом об опасном состоянии котла.

Дымовые трубы укреплены в решетках развальцовкой. Для осмотра и очистки цилиндрическая часть котла и топка имеют лаз 10 и лючки 11. В нижней части ухватного листа устанавливается спускной кран 12 для продувки котла и выпуска воды.



АРМАТУРА КОТЛА

ТОПКА



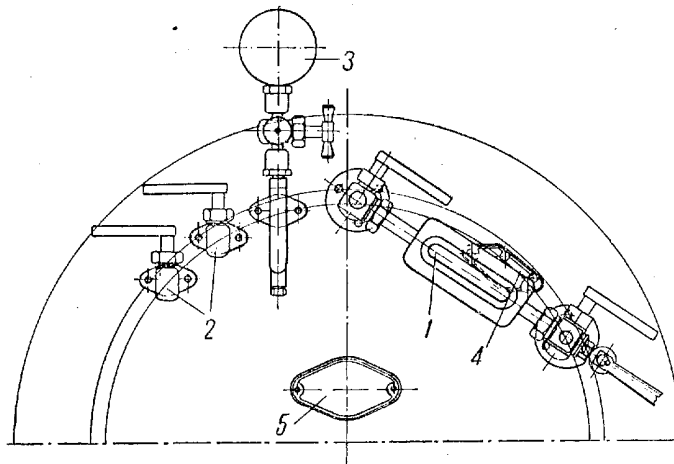
Топка котла предназначена для сжигания соломы. Топка котла может быть легко приспособлена для работы на угле и дровах.

Арматура котла размещается на лобовом листе. В состав арматуры локомотива 4ЛП-20 входят: водоуказательное стекло 1, два пароводопробных крана 2, манометр 3, указатель уровня воды 4, фирменная таблица 5 и свисток. На парозаборной колонке устанавливаются два пружинных предохранительных клапана и запорный вентиль насыщенного пара.

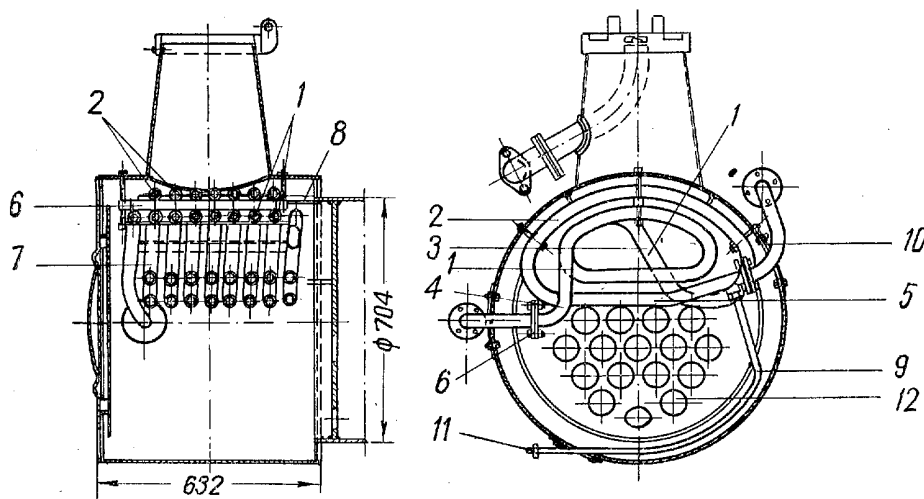
ПАРОПЕРЕГРЕВАТЕЛЬ

Пароперегреватель представляет собой систему змеевиков, расположенных друг над другом. Пароперегреватель устанавливается в дымовой коробке таким образом, чтобы доступ к дымогарным трубам оставался свободным для их чистки и ремонта.

В нижней своей части пароперегреватель имеет спускной кран для отвода конденсационной воды и для обдувки перегретым паром поверхности пароперегревателя от оседающих на нем продуктов горения. Пароперегреватель снабжается пружинным предохранительным клапаном, устанавливаемым на трубе перегретого пара.



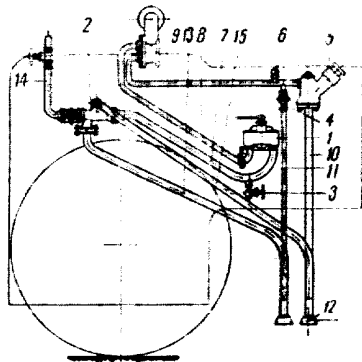
Расположение арматуры



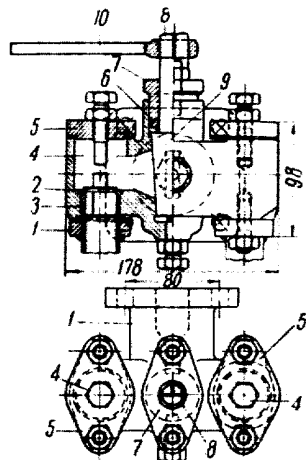
Пароперегреватель

1 — змеевик внутренний, 2 — змеевик наружный, 3 — патрубок переходной,
4 — входной патрубок, 5 — выходной патрубок, 6 — распорная планка, 7 — под-
весная планка, 8 — упор пароперегревателя, 9 — трубка спускного крана,
10 — заглушка, 11 — спускной кран, 12 — дымогарные трубы

ПИТАНИЕ КОТЛА ВОДОЙ



Система питания котла водой



Распределительная коробка

Питание котла водой осуществляется двумя не зависящими друг от друга питательными приборами: плунжерным насосом 5 и инжектором 2. Плунжер насоса получает возвратно-поступательное движение от эксцентрика, насаженного на коленчатый вал паровой машины. По питательному трубопроводу 9 вода из насоса поступает в размещенный в трубе выхлопного пара водоподогреватель, обогреваемый отработавшим паром. Из водоподогревателя через распределительную коробку вода, подогретая до 60—70°, поступает в котел. Инжектор устанавливается на особой паровой трубе 14 и подает воду в котел через ту же распределительную коробку.

Распределительная коробка имеет два обратных клапана: один со стороны насоса, другой со стороны инжектора. Ввод воды в котел общий. Между клапанами расположен трехходовой кран 8, при помощи которого регулируется питание котла — от насоса или от инжектора.

Система питания котла водой:

1 — распределительная коробка, 2 — инжектор, 3 — водоспускной кран, 4 — проходной вентиль, 5 — питательный насос, 6 — предохранительный клапан насоса, 7 — нагнетательная труба инжектора, 8 — труба подогретой воды от водоподогревателя, 9 — труба от насоса, 10 — всасывающая труба насоса, 11 — перепускная труба насоса, 12 — грязевик, 13 — всасывающая труба инжектора, 14 — паровая труба инжектора, 15 — вентильная труба.

Распределительная коробка:

1 — корпус, 2 — клапан, 3 — гнездо клапана, 4 — упорный болт клапана, 5 — крышка коробки, 6 — набивка сальника, 7 — сальник сальника, 8 — трехходовой кран, 9 — пробка крана, 10 — ручка крана.

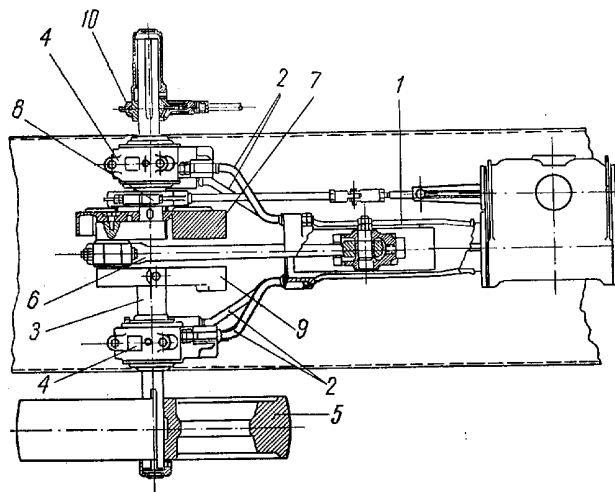
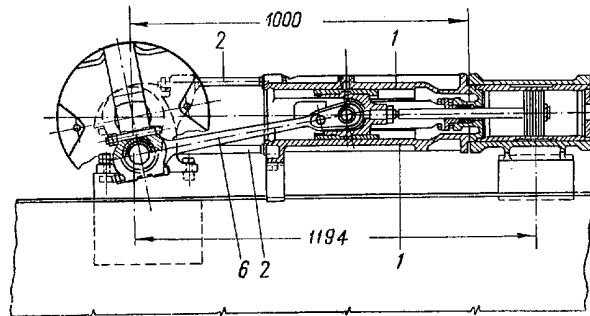
ТЯГА

Для нормального горения топлива в топке котла необходимы непрерывный приток свежего воздуха под колосники и вывод дымовых газов из топки. Для этой цели локомобиль снабжается короткой железной дымовой трубой с искрогасителем, установленными на цоколе дымовой коробки. Необходимое разрежение (тяга) в газоходах котла и трубе достигается вводом в искрогаситель (в трубу) отработавшего пара. Струя пара, проходя с большой скоростью через конус искрогасителя в дымовую трубу, увлекает за собой газы, создавая необходимое разрежение. Когда машина не работает, тяга достигается вводом свежего пара из котла в искрогаситель через специальную трубу (сифон). Для избежания потерь тепла в окружающую среду котел имеет теплоизоляцию, состоящую из листового асбеста, перекрываемого обшивкой из листового железа. Паропровод перегретого пара с той же целью изолируется асбестом и обматывается полотном.

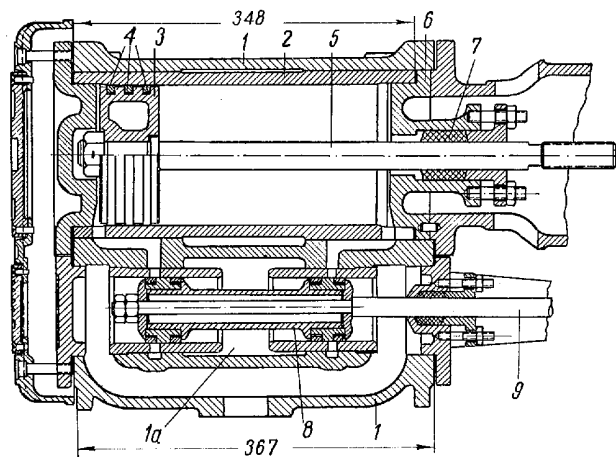
ПАРОВАЯ МАШИНА

Паровая машина локомотива 4ЛП-20 — одноцилиндровая, двойного действия, с выхлопом отработавшего пара в атмосферу через конус. Машина общей рамы не имеет. Подставка коленчатого вала соединена с блоком параллелей 1 четырьмя тягами 2. Коленчатый вал 3 вращается в двух коренных подшипниках 4. На коленчатом валу размещаются: маховик 5, смазочное кольцо, шатун 6, осевой регулятор 7 с эксцентриком 8, противовес 9 и эксцентрик насоса 10.

Корпус 1 парового цилиндра отливается за одно целое с золотниковой коробкой 1а. Рабочая часть цилиндра выполнена в виде сменной втулки 2; поршень 3 — чугуный, плотность прилегания его к втулке цилиндра достигается с помощью трех поршневых колец 4. Поршень насаживается на поршневой шток 5, который проходит через сальник 7, расположенный в передней крышке цилиндра 6, и соединяется с крейцкопфом. Парораспределение состоит из цилиндрического золотника 8, золотниковой тяги 9 и осевого регулятора скорости.

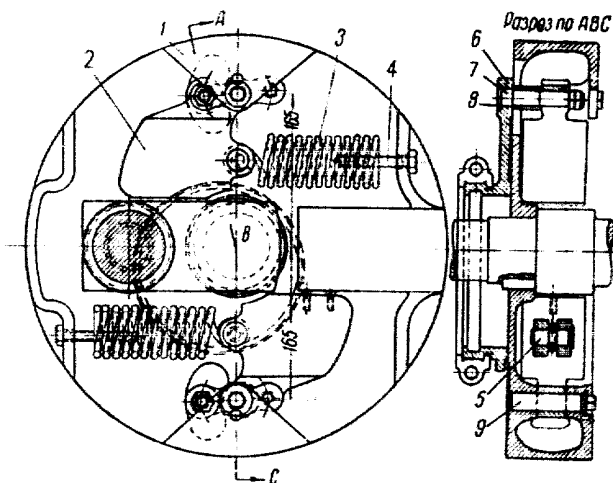


Паровая машина



Блок парового цилиндра

РЕГУЛЯТОР СКОРОСТИ

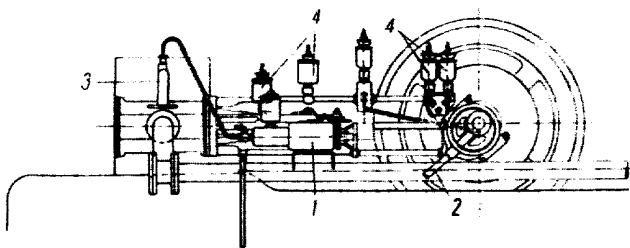


- 1 — диск, 2 — груз, 3 — пружина, 4 — натяжной болт,
5 — палец пружины, 6 — эксцентрик, 7 — палец экс-
центрика, 8 — втулка пальца эксцентрика, 9 — палец
груза

Регулятор скорости служит для поддержания постоянного числа оборотов при изменении нагрузки машины.

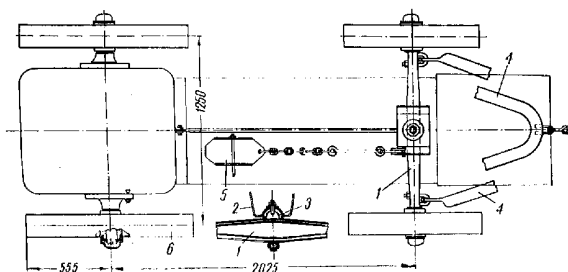
Регулирование производится изменением величины наполнения цилиндра паром. Конструкция регулятора допускает возможность изменения направления вращения вала машины.

СМАЗКА МАШИНЫ



Смазка цилиндра осуществляется при помощи масляного пресса 1, приводимого в действие от тяги плунжерного насоса 2. Масло (вапор или вязкозин) подается прессом в трубу перегретого пара 3 в месте присоединения трубы к золотниковой коробке. Капли масла увлекаются паром, распыляются и вместе с паром попадают в цилиндр. Подшипники коленчатого вала имеют цепочную смазку. Смазка трущихся деталей машины (машинным маслом) обеспечивается посредством масленок 4.

КОЛЕСНЫЙ ХОД



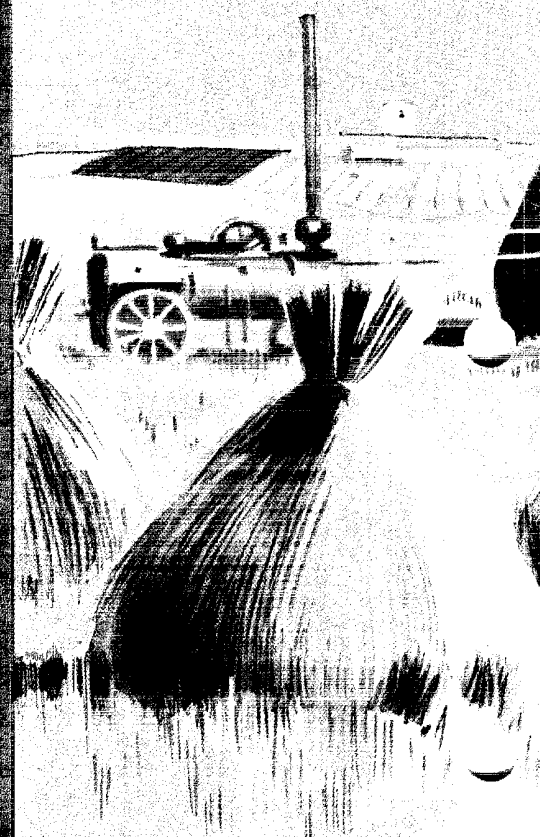
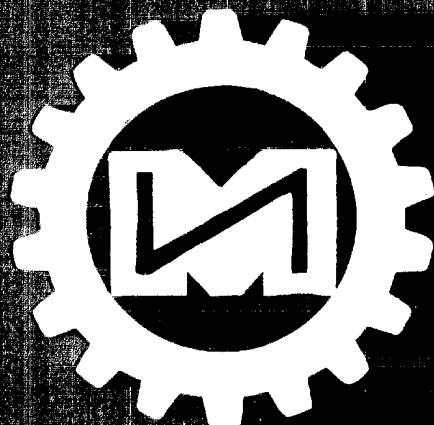
Колесный ход служит для транспортировки локомобиля к месту работы. Передняя ось 1 соединена с кронштейном котла 2 при помощи шаровой головки 3, что дает возможность поворота оси, в зависимости от профиля дороги. Для прицепа локомобиля к трактору или грузовику имеется специальный хомут 4, надеваемый на переднюю ось колесного хода. Для торможения при движении под уклон имеется тормозной баншмак 5, подкладываемый под заднее колесо 6. Локобель может быть снабжен приспособлением для конной тяги.

УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ

Локобель 4ЛП-20 поставляется комплектно со всей арматурой, гарнитурой и трубопроводами (в пределах локомобиля), набором слесарного и кочегарного инструмента, а также инструкцией по эксплуатации локомобиля и уходу за ним.

Запасные части взаимозаменяемы и могут быть установлены без дополнительной механической обработки.

Локобель 4ЛП-20 отличается простотой конструкции и надежностью в эксплуатации. Все детали локомобиля в отношении прочности и безотказности в работе рассчитаны на максимальные усилия, возможные при нормальной эксплуатации агрегата. В связи с тем, что конструкция локобелей 4ЛП-20 совершенствуется в процессе производства, Машиноимпорт оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию машины.



ТЕЛЕГРАФНЫЙ АДРЕС: МОСКВА МАШИНОИМПОРТ